把 握 电 脑 新 硬 件 新 技 术 的 首 选 杂 志

微型计算机 MicroComputer

ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)
2011年6月15日
6月下
www.mcplive.cn

[我们只谈硬件!]

网 吧 键 鼠 极 限 横 测

水与火的考验

随"芯"而变,"奔腾"不息!

"SNB"核心奔腾G620处理器详测

听说你很快?眼见为实!

移动显卡游戏定级赛

多功能受宠,低端占主流

微型音箱市场调查

买或不买,怎么买?

iPad 2"买"之道

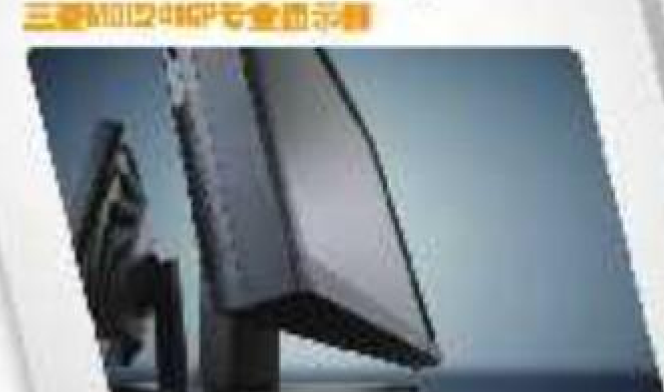
Sandy Bridge-E的期待,推土机的神秘

揭秘英特尔和AMD的2011年下半年发展计划

超频橙,为极致而生

技嘉X58A-OC主板深度体验

王牌TopShow





ISSN 1002-140X









邮发代号:78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)



华硕Eee Pad Transformer TF101

Eee Pad，变形！

昨天有人辞职，今天有人私奔，现代人伤不起啊！

打惯了笔记本"小怪兽"，换打时尚平板的"凹凸曼"们更伤不起啊！

"变笔记本"、"变平板"——那就遂了你吧，请默念"Eee Pad，变形！"只需5秒，你就能自由在"打电脑"和"打平板"间切

没错，这就是华硕Eee Pad Transformer TF101平板！NVIDIA Tegra 2芯片组，1GHz主频，Android 3.0平板系统，跑分据说比摩托罗拉Xoom

屏幕表面配的都是康宁高强度钢化玻璃，一个字儿——硬！

变形那茬就全耐Transformer专属的全金属底座了，其与主机的搭配堪称完美。插入底座接口后主机会自动上锁，不解锁绝不机，座分

哦，对了，这底座不光提供标准全键盘、鼠标和功能快捷键输入，还是一个备用电池呢，有了它，十几个小时续航不是浮云！

那啥？Android 3.0系统是残废？挑剔的人儿伤不起啊！好在最新的Android 3.1已经有Transformer版了，这下你该满足了吧？

王牌 Top Show

芯片组	NVIDIA Tegra 2（1GHz双核）
内置容量	16GB
内存	1GB
屏幕	10.1英寸LED背光（1280×800像素）
摄像头	500万像素（主）/120万像素（副）
无线	802.11a/b/g/n
重量	680g
尺寸	271 mm×177 mm×12.98 mm
操作系统	Android 3.0(Honeycomb)
官方报价	3499元
	4299元（包含底座）

Transformerc插上底座后的样子，能看出与笔记本电脑的差别吗？底座优雅的后挡板将锁扣和接口完美隐藏。流行的下沉式转轴设计，阻尼适中，手感舒适。

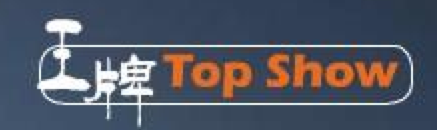
切换。

还高。十点触控触摸屏，IPS广角屏幕，视角和色彩超好，

分离。现在再来瞧瞧，你能看出我其实是台平板吗？




王牌 Top Show
微型计算机
MicroComputer
杂志库
ZAZHIKU.COM



三菱MDC241GP专业显示器

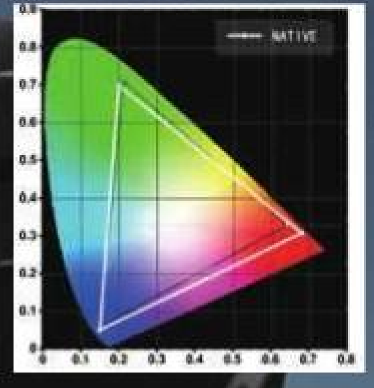
设计师的梦想

爱简约，爱摄影，
爱InDesign，爱包豪斯，
也爱大卫手中的投石机，
更爱24英寸的大屏显示器。
我不是什么设计大师，我是MC美编。
我只选择专业的显示器，
我和你一样，我和你不一样，
我用三菱MDC241GP。

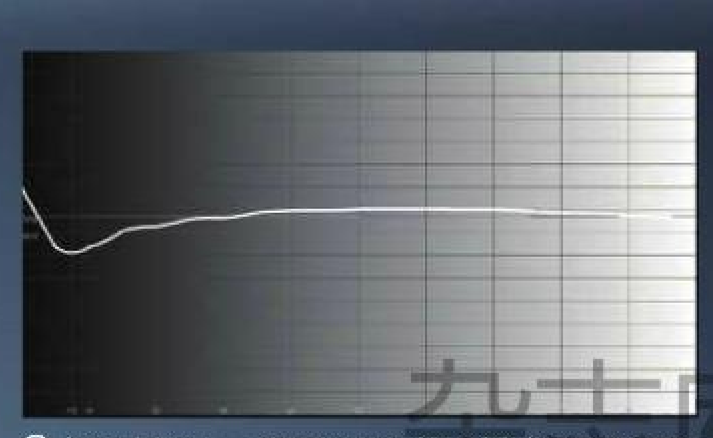
有H-IPS，有广色域，
有色域管理，有自动测光，
还有专业的色彩校正软件和色彩校正服务。
我不是什么设计大师，我是三菱。
我竭尽我的所能，为你展示最准确的色彩。

Top Show

屏幕尺寸	24.1英寸
色彩区域	Adobe RGB
亮度	70~300cd/m²
对比度	900：1
视角	左右178°/上下178°
响应速度	5ms灰阶
分辨率	1920×1200
灰阶	12bit
接口	DVI-D、DVI-I、D-Sub
参考售价	17999元



能够覆盖97%的Adobe RGB色域空间，保证了以Adobe RGB为基础的色域空间再现和高精度的色彩管理。



在20%灰阶以上，三菱MDC241GP的色温稳定在6500K和7000K之间。

Computex上观IT产业新格局

你有没有发现，平常那个带墨镜装酷的傻瓜的照片从卷首语上消失了。为什么呢？因为有人建议我换一下照片，以增加杂志的吸引力——我虽然想不出这之间有什么必然联系，但是我决定接受这个建议，以感谢他对我的“关注”。

写这篇卷首语的时候，正好是参观完台北Computex电脑展的第一天晚上。这是我第四次参加这个展会，可以说基本见证了这几年此项展会的发展和变化情况。碰巧今年正值Computex举办30周年。如果以人而论，30而立，Computex应该正走向他人生的十字路口。

坦白地说，随着IT产业的转型，以往占据核心位置的PC配件产业正在走向没落，新的以平板和智能手机为主角的互联网产品正在崛起。不过很遗憾，不仅今年展出的平板和智能手机产品除了少数几款外，普遍缺乏新意，欧洲、美国、韩国和日本的品牌也都集体缺席。这使得Computex更像一次台湾本土企业的展会，离“国际”一词渐行渐远。

当然，Intel、微软、AMD和NVIDIA四家上游厂商是坚决不会放过这个机会的，努力宣传和推广自己在互联网时代的布局和规划是转型的当务之急。

Intel在与Nokia分手后，仍然没有放弃这条产品线的研发。此次Computex上重点展示了其联合几家嫡系厂商推出的基于oak trail处理器（ATOM处理器的变种）的平板产品。这些产品最大的特点就是可以运行MeeGo、Windows 7以及Android（非3.0）系统。虽说这样可以提供给OEM厂商和用户更多的选择，但是谁又能保证这样的“兼容”不会存在问题，并且运行效率也有待提升。说到底Intel是不可能放弃X86的，他只能通过不断的工艺进步来达到降低芯片功耗的目的，尽管这样很辛苦。

而NVIDIA则不同，果断放弃x86平台芯片组的研发后，NVIDIA快速转向简单高效的ARM阵营，并且利用自己在GPU方面的优势，很快成为ARM阵营的佼佼者。此次Computex上NVIDIA展示的Tegra 3具有4颗核心，效能宣称提升5倍，若非亲眼所见，简直不敢相信手机也能提供如PC和游戏主机般的3D图形画质。难怪黄仁勋先生骄傲地宣布，Tegra2芯片在6月底之前预计出货量为一千万片。2011年注定是NVIDIA大出风头的一年。

那么AMD呢？正在盘算着如何利用全新的APU在PC市场左打Intel，右击NVIDIA。据说，原定Computex上发布的A系列APU延期到6月中旬在美国发布（AMD开发者大会上），这颗处理器在图形方面的优势将胜过Sandy Bridge，并且威胁到占据NVIDIA主要出货量的中低端独立显卡市场。尽管AMD也有其独立显卡产品，但这样做的考虑显然AMD已经权衡过利弊。

至于微软，基本不用替他担心。我在试用完WP7手机后体会到“瘦死的骆驼比马大”的道理（Sorry to MS，这个比喻貌似不是很恰当），WP7的操作“手感”并不比iOS或则Android差到哪里去。微软最宝贵的财富不是比尔盖茨，而是培养了10多年的用户使用习惯。围绕这个核心，微软一定能在未来的手持平台上找到自己的位置。

好了，暂时写到这里。由于篇幅和时间问题，更多Computex的精彩内容只能到下期杂志才能与大家见面，先说声抱歉。不过大家可在MCPLive.cn网站查阅到本刊记者团发回的即时报道，或则关注MC新浪官方微博（weibo.com/mc1981）与我们互动交流。



执行主编 高登辉
denghui.gao@gmail.com



一个艰难的抉择？跑在x86上的Android

30多年前，在桌面电脑处理器时代，x86与其他架构曾有过一次生死抉择，那些站错队的制造商们如今已难觅踪影。2011年4月，英特尔再次将平板电脑带入类似的抉择时刻，ARM or Intel？这是个问题。

文/图 邓小军 阿 序

迟来的新Atom

4月中旬的IDF2011上，英特尔雄心勃勃地发布了新的Atom Oak Trail平台，首款处理器Z670已开始向平板电脑制造商供货。10多天后，保罗·欧德宁在一次电话会议上大声宣布，将着手Android 3.0向x86的移植，“平板电脑，我来了！”

毫无疑问，Atom向平板电脑“转职”的市场氛围并没有当年x86攻陷桌面那样温和——ARM已经占据了移动终端90%以上的份额，超低功耗、低成本是ARM相对当前x86架构的优势，这对于依靠电池续航的移动设备而言至关重要。不过，英特尔坚信，依靠自身顶级的制程工艺，功耗并不是问题，而x86所能提供的高性能和多系统支持则是未来平板电脑所需要的。

5月上旬，采用英特尔最新Z670芯片组的优派ViewPad 10 pro平板发布，搭载Windows 7和Android 2.2双系统，方案提供商为深圳创智成科技有限公司——也是IDF2011上为所有Atom展示平板提供turnkey方案的唯一方案商。这家从上网本崛起的内地方案商将可能成为英特尔Oak Trail平台未来在中国指定的平板方案集成商。创智成科技一名张姓主管在接受本刊记者采访时称，IDF2011上展示的MeeGo平板在今年三季度正式推出，年底就能看到产品。目前他们已经在Z670上做到4小时的续航时间，8小时左右的待机，支持1080p视频硬解码。并透露，基于x86方案的整机售价可以控制在

2000~4000元人民币之间。

对于英特尔的OEM合作商，基于x86架构的Atom还提供了OEM厂商所熟悉的开发平台，在相关配件的采购上也具备相当大的成本优势，特别是那些在主板和笔记本电脑上深耕细作的厂商，很多针对x86开发的技术和应用都可以直接使用在Atom平板上，而一些中小OEM厂商则可以借此获得英特尔和微软的更多支持，提升合作等级，使主力PC制造业获益。

Atom当前面临的主要问题是功耗和芯片售价，Z670官方标注TDP功耗为3W，平均功耗为1.5W，这与英伟达（NVIDIA）Tegra 2平均500mW的功耗依然相差甚远。Atom Z670千颗官方报价为75美元，Tegra 2和多数ARM A9芯片的价格则在20美元左右，差价相差约3倍，如果再搭载Windows 7操作系统，加上由此产生的授权费，要比ARM平板的成本高出80美元以上。当然，厂商也可以只标配英特尔的Android 3.0移植版，将是否安装Windows 7的选择留给用户。



Android-x86项目负责人阿伟（左），目前市面几乎所有Android 3.0以下的x86平板都基于此项目，阿伟希望制造商们能与之携手，推进此项目的发展。

Android能成就主流x86平板吗？

iPad的成功不在硬件，而是iOS！这是很多人对当前平板电脑的看法。早在10年前，微软就提出了平板电脑的概念，直到去年苹果才将它变成流行，“后PC时代”、“体验”是乔布斯在各种场合不断强调的词汇，至少目前Windows还难当此重任，当前具备这个潜质的只有谷歌Android，没有第二选择。

于是，对Android 3.0的移植就成为x86进军平板的首要之路，这个针对ARM架构开发的系统能平滑地运行在x86的英特尔CPU上吗？在英特尔自己动手移植之前，已经有人这么做了。来自台湾的阿伟（黄志伟）和他的伙伴在这个项目上（Android-x86）耕耘甚久，并且已经放出了可以在x86平台运行的Android 2.3版。在被记者问及“Android是否能够无损地移植至x86平台上，实现全部原生功能时”，阿伟表示目前还做不到。具体支持的程度要视硬件而定，原因为x86平台的硬件非常多，差异很大，某些硬件对Linux的支持较好，某些就不行，除非厂商愿意生产一个x86平台，具备一切Android所需的硬件——英特尔出手，硬件匹配似乎不是什么问题。

不过他告诉记者，即便硬件完全匹配，部分使用了ARM原生码(arm native code)加速的应用在x86平台上也将不可用，举例来说，Adobe的Flash plugin和广受欢迎的游戏Angry Birds都不能在Android移植版x86平台上运行，除非应用开发商愿意开发针对x86的移植版。

此外，在执行效能上，移植版也并不理想。原因为Android的源码很多都是针对ARM做的优化，例如JIT，v8等提升效能的技术，直接用ARM指令来实现，在x86平台并没有对应的代码。另外，从Android 2.0开始，谷歌大量应用OpenGL ES加速来进行图像显示，在没有OpenGL ES硬件加速的x86平台上，效果惨不忍睹。不过英特尔新推出的Z670处理器芯片组提供显示芯片，理论上可以支持OpenGL ES加速。

整体上看，除了部分针对ARM优化的高级应用存在兼容问题，运行效率不太高外，Android在x86平台上依然可以较好地完成大部分原生功能。

用户的选择

无论是英特尔平板还是ARM平板，最终必须获得用户买单。《微型计算机》早期的一份调查显示，娱乐和上网占据了平板电脑的核心应用（约占79%），价格期待则在3000元以内（约占91%），目前PC品牌制造商中，只有宏碁的ICONIA A500（Android 3.0）价格在此附近（3299元），至于Z670的平板目前还没有报价。

另外一份针对时尚人群的调查，在用户最希望搭载的操作系统中，iOS占20%，Android占38%，Windows占36%，MeeGo则占3%。特别是商务用户对Android/Windows持强烈兴趣，“在办公领域，很多时候依然离不开Windows，大家已经习惯了那套应用”，一名商务用户对记者表示。

也有铁杆平板粉丝对触控体验给予关键性评分，倡导“电脑制造内容，平板消费内容”的观念，认为Windows和双系统平板都是对平板电脑的误导。

在续航时间上，绝大部分受调查者认为时间越长越好（10小时以上），但其中大部分人只在家中或长时间旅途中使用平板。不过这些用户称，并不是因为要连续使用10小时，而是对需要经常充电反感。从统计看，6小时续航是平板用户能接受的底线。对于使用什么方案和芯片，绝大部分用户表示不关心。

投身ARM，其实很容易

"对IT和OEM制造商来说，ARM架构产品并不需要专门的工程师，x86团队也可轻松应对"，一位从事PC产品研发的技术人员这样对记者表示。"其实，只要看看深圳的山寨手机厂，你就会释怀。"张凯在ARM芯片方案行业已经做了8年，他目前正在做一款双核ARM A9芯片的方案集成，"我们芯片的特色在1080p视频播放上，超过Tegra 2，希望将售价做到15美元以下，主要客户就是投身平板电脑的PC厂商"。张凯坦言，ARM芯片厂商方案对一款产品性能举足轻重，芯片在交付客户时都会提供一个公版设计，公版设计包括一份硬件适配和一套原生Android操作系统，如果客户追求快速上市，可直接套用公版设计，几乎不需要后期的研发。"ARM是一套SoC（片上系统），事实上终端制造商在PCB板上可以修改的硬件很少，很多ARM芯片商都是自己先适配好（硬件），并不提供底层参数，包括目前最火热的Tegra 2也如此。"终端制造商可以自由发挥的大多集中在PCBA（不包括显示屏、电池、外壳等的PCB成品板）之外，这对于所有PC厂商而言，早已是轻车熟路。如果需要做到如三星Galaxy Tab和摩托罗拉XOOM这种水平，则需要在Android系统优化和集成上进行投入。

点心是国内涉足Android系统定制和优化较早的公司，其操作系统已在夏普、天语等手机上采用。一位与记者交好的点心员工透露，按照目前点心的开发规模，一个PC制造商如果转型进行ARM平板的开发，需要投入的软资源为驱动和应用开发人员，一个10人左右的团队即可满足，但如果要进行深度优化，就需要较多的开发人员了。同时他也透露，包括点心在内，未来都会推出针对平板电脑的Android定制服务，PC厂商也可以通过外包的形式进行系统和应用的开发定制，不必非要自己组建庞大的团队。



创智成科技针对Z670推出的MeeGo与Windows 7双系统平板turnkey方案，预计今年三季度正式向OEM厂商提供。

抉择

从现有的平板电脑市场面看，英伟达和高通毫无争议的成为最大芯片方案供应商，高频双核、超强多媒体和游戏性能，原生Android3.0支持。不过英特尔已经宣布基于Atom的Android3.0平板电脑已获得了大量OEM厂商的支持，其中包括戴尔、宏碁、华硕等，记者致电与上述厂商联系，它们均确认会有产品推出，并表示这也是基于与英特尔的战略合作，至于对Atom平板未来市场的看法，它们均表示会依靠自身渠道进行推广，但并未给出明确的市场预期。

而在市场对MeeGo和Android平台x86平板的态度上，创智成科技一名市场人员坦言"市场还处在观望氛围"，但他认为"毕竟目前还没有产品上市，年底上市后应该会好一些"。

不过，一些Android应用开发商对记者表示并不看好x86平台平板，"我们不希望维护两个平台的Android应用，平板电脑应该有一个统一的平台，而不是像Android智能手机那样"。部分传统OEM制造商私下也对记者表示Atom与Android的平板当前没有任何意义，无论是产品成本、功耗和体验上都不及ARM方案，而且ARM芯片制造商众多，竞争充分，可以拥有的选择很多，能够匹配各种消费群体。不过限于英特尔在传统PC领域的垄断地位，他们也不得不配合以赢得好感。

微型计算机 MicroComputer 平板电脑市场可以用一半是海水，一般是火焰来形容，在iPad红红火火之外，似乎鲜有其他平板产品获得成功。平板电脑是否真的如业界所形容的那样充满"钱途"尚不能定论。从市场反馈的情况看，已经上市的摩托罗拉XOOM Android 3.0平板也未能获得用户的认可，Android 3.0依然还是个半成品。不过，作为半导体领域连续19年蝉联霸主的英特尔，移动互联网是绝不能让人的领地，Atom曾经为UMPC而生，为MID而生，为上网本而生，现在迎合平板电脑也无可厚非，它可以站错N次队，只要朝着低功耗、高性能的主方向发展就有希望，而制造商们则不允许。幸运的是，对传统PC制造商，一个团队即可完成两手准备。"不把鸡蛋放在同一个篮子"或许是当前最好的选择。



微博的力量

社交媒体成为席卷互联网第二波浪潮的弄潮儿时，敏感的IT制造商们也从中获得了新的推广灵感——低成本、即时、互动、公众参与和口碑传播，这些多年前人们设想的传播模式在逐渐明晰，一些先行者的尝试已经获得回报。不过，在国内，一切才刚刚开始。

文/图 本刊记者 邓小军

两年650万美元

新颖的互联网模式总是源自海外，这给了寻求创新的国际PC制造商更早的接触机会，戴尔就是最早在企业中开发和应用社交媒体的先行者。戴尔社会化媒体部钟敏在接受本刊采访时称，戴尔推行的直销模式让其在2006年就开始涉足社交型媒体，2007年关注微博（twitter）。"根据我们的统计，2008~2009这两年，戴尔通过twitter产生的业务收入超过650万美元。"钟敏称，开通twitter时只是希望通过这种新媒体回答用户提问和发布企业信息，并没有想过进行业务营销，但最后的效果却让人惊奇。

在国内，另一PC领域的大鳄——联想也在做着同样的事。据蓝色光标负责联想时尚系列笔记本电脑市场推广的刘烨敏介绍，她们也早在2009年就开始了对社会化媒体的尝试，"'彪悍的小y玩转天涯'、'开心网斑马人'是当时在公关界脍炙人口的案例。"现在她们正通过新浪微博对联想Z系列进行持续的微博营销推广。"以'联想Z流行'新浪官方微博为例，现在的粉丝数为26000人，以每位粉丝的平均粉丝数100来计，加上名人转发的影响，Z流行微博影响直达4000万网友，这在公关宣传上是一个非常惊人的数字。"刘烨敏对这种新营销模式表示满意。她同时还向记者展示了一份数据：对联想淘宝旗舰店的数据监测显示，日均访问量7.04万中26%源自淘宝站外，而淘宝站外的推广大部分基于社交媒体。

2010年3月，戴尔也在新浪微博开通了官方微博，目前的粉丝数已超过10万，微博正成为社交媒体中最耀眼的新媒体。

IT微博营销的三板斧

龙峰，博拉网络总裁，也是社交媒体营销的资深业内人，参与过微软、英特尔、AMD等国际巨头的营销运作。他对记者坦言，虽然目前国内很多IT企业和营销团队已经注意到了微博在推广上的潜力，但总体来说，对微博的运作还处于起步阶段，“绝大部分的营销活动仅仅只是单纯的官方微博或微博红人转发（微博红人即在微博上有相当数量粉丝的活跃帐号），如转发有奖、明星炒话题等均属于此类。简单营销的优点是需要的资源少，投入也少，能在一定范围内引起受众人群关注。”

相比单纯的微博转发，龙峰更推崇加入微博应用的营销模式。“充满创意的微博应用能将营销信息带给之前不曾关注的群体。”一个在IT业界被谈论最多的案例是三星Galaxy Tab，其与搜狐微博合作开发的“时尚地标”应用在为用户推荐时尚地标的同时，巧妙的将三星Galaxy Tab介绍植入到相应的地标弹出气泡中，并将产品的时尚气质与生活时尚融为一体。“相比传统微博转发，植入应用并不会增加很多成本，这种操作模式在专业公关公司运作中越来越多。”

而被认为高级微博营销模式的则是一整套以微博为传播纽带的方案。“以话题病毒，事件传播为发端，以微博为主要传播载体，辅以新闻软文、博文（博客文章）推广、线上/线下活动，达到全方位铺天盖地的宣传效果。”联想乐Pad的“把乐派给你”微博营销被认为就是基于此模式。联想不仅邀请了大量明星艺人在微博上大秀乐Pad体验，甚至还专门租用了一架飞机，在机身上漆上乐Pad的宣传广告，并辅以大量的乐Pad软文，在相当短的时间内，将乐Pad炒成热点。不过，除非是战略性的产品，这种天价的营销费用在一般IT企业看来并不容易接受。

需要自己的社交媒体部吗？

IT企业是否需要自己的社交媒体部呢？戴尔钟敏对此持肯定态度，他引用麦肯锡的报告说，接近70%的企业正在从社交媒体中获得业务回报，而这些使用社交媒体的企业相比传统企业更能赢得市场份额，社交媒体已成为企业决策中一个不可或缺的部分。钟敏还建议企业鼓励员工成为社交媒体战略的品牌形象大使，推广企业的产品和品牌。



① 不单纯发布产品信息，而是加入更多与产品主题类似的资讯，以此吸引粉丝是培养“红人/红号”的常见手段。

蓝色光标刘烨敏也对社交媒体评价极高，她认为社交媒体比以往任何一次技术革新都更能够促进企业的协作精神，从而使得所有的公司和组织都能够处于公众的监督之下，并使优秀的产品能够获得粉丝的追捧，同时她还认为社交媒体也是一个优秀的客服渠道，可以通过它听取用户的意见和反馈，借此创造出更好的产品。戴尔idea Storm（思想风暴）就是典范，从2007年开创至今，戴尔已经收集了超过14000个创意，并从中采纳了400多个。

不过，他们均表示社交媒体部并非新媒体营销部门，把它看成“社交媒体地面控制中心”更适合些，它的作用是实现各部门在社交媒体战略上的融合和评估，博拉龙峰也认为，专业的社交营销应该交给专业公司来处理。“专业公司具备整合包括策划、创意、资源、执行在内的各种内外部资源，更容易达成营销目标。”

来自国内最大社交媒体运营商新浪内部的消息，新浪微博预计两年内上市。为了完成上市目标，新浪微博提供了足够的开放性，允许通过第三方工具分析用户的行为特征，这给利用微博进行精准营销创造了绝佳的机会，在记者的采访中，多名业内人士均预测基于微博的社交营销会在今后几年井喷式爆发，而2011年则被他们称为微博营销的元年。

微型计算机 MicroComputer 毫无疑问，微博引领的社交新媒体正在造就新的营销推广模式，尽管国内才刚刚起步，但一些国际先行者的经验依然值得借鉴：第一，需要界定业务目标；第二，“倾听”至关关键，包括新浪微博在内的社交媒体和在线社区应允许任何人在任何时候制造信息和分享观点，监测和回应那些有关于企业的在线交谈将成为主要的有效行为；第三，鼓励内部员工的积极参与；第四，选择合适的社交媒体建立在线社区；第五，激励外部人员的参与；第六，要有衡量社交媒体战略是否成功的指标；第七，要与IT营销推广人员紧密协作。



多功能受宠，低端占主流
微型音箱市场调查

文/图 本刊记者 邓小军

2009年，微型音箱在国内崛起。这一年，上网本大卖，笔记本电脑也开始进入平民价位。很多人认为，便携数码对高音质的需求将为微型音箱带来丰厚回报。两年过去了，微型音箱已经在IT卖场遍地开花。然而，消费市场对其的接受程度如何呢？

低端功能性产品成市场主流

在重庆最大的IT卖场——石桥埔泰兴电脑城和佰腾数码广场，几乎所有外设摊位都有微型音箱产品出售。与两年前不同的是，具备FM收音、MP3播放的一体式音箱被摆放在显眼位置，这些产品的价格大多为几十元，外观和功能几乎相同——绝大部分为单声道，提供闪存盘、SD卡播放和FM收音功能。

重庆云集是重庆本地销售多媒体音箱最老的企业，从20世纪90年代末就开始代理漫步者音箱。在其佰腾数码广场店，记者见到几乎一半的店面都是微型音箱产品。重庆云集总经理石沩惠对记者称，市场卖得较好的微型音箱产品他这里都有。不过他也坦言，主打音质的传统2.0和2.1微型音箱销量很低，"真正走高端音质的只有漫步者的M2、M3plus等少量几款，这已经是比较老的型号了。漫步者新推出的产品也都是基于一体式的。"对于主流售价，石沩惠称，基本都在199元以下。

"除了可以连接笔记本电脑，一体式音箱还可以作为独立的MP3和FM收音机使用，而且自带电池，使用更便捷，特别适合室外多人场合使用，在家作为床头音箱也不错，性价比极高。"石沩惠认为电脑卖场用户追求性价比的心理是促使功能性微型音箱流行的主要原因。

那么，功能型微型音箱的性价比是否真的高

呢？记者联系了一位多媒体音箱爱好者，他认为，所谓的功能性微型音箱其实是对上世纪90年代便携磁带播放机的复古，为了满足随身外放的需要。“这些音箱的技术门槛很低，很多产品用的是已经过时的MP3主控+廉价扬声器，谈不上音质，与品牌笔记本电脑中使用的JBL和奥特蓝星扬声器效果相去甚远，只有追求外观新颖的低龄用户与老年群体关注，真正的游戏和娱乐玩家不会选购这样的产品。”这一观点得到了漫步者微型音箱代理商重庆惠隆的认可。

年轻和老年群体是消费主体

重庆惠隆老冯在接受记者采访时称，199元以下产品主要分为两类：一体机和扩音器，前者在学生人群中认可度很高，后者的主要消费群体为老年人。“与早年相比，现在的一体机功能配置已经十分丰富，外形设计乖巧，色彩丰富，加上品牌商在市场推广上与时尚的靠拢，深得学生群体喜爱。”而老年群体的需求是外放声音大、操作简单、支持FM收音，可以播放戏曲，续航能力强，对外形并无要求。

在电脑城，记者随机采访了几位购买一体微型音箱的用户，“样子很乖，色彩我喜欢”、“同学一起听歌，直接插闪存盘和卡，交换很方便”、“给老爸、老妈用，老年人外面散步时好用”，大部分理由基于此，提到音质的，一般都购买了价格在200元以上略微高端的型号。

不过，一位业内人士称，微型音箱有着与传统音箱不同的发展需求。最初，人们希望不能外放的设备能够外放，实现朋友共享，这是小音箱最初的需求点，占现在微型音箱消费一半以上的比例；接着，人们不喜欢丑陋的外观，在满足外放需求的同时喜欢更漂亮、更个性、更时尚、更有质感的外形，造型派开始流行，这占剩下一半市场的绝大部分；随后，人们不满足于一个会发声的漂亮喇叭，希望放在桌子上的声音至少比笔记本自带的强，但这部



在传统IT卖场，清一色的一体式低端微型音箱充斥柜面，主打音质的微型音箱并不多见。

分需求仅仅只占极少部分，而且受小音箱技术瓶颈的限制，要造出高品质的产品成本会大增，造成产品过于昂贵。因此，他认为，除非技术突破，不然很少会有消费者冲着音质而选择微型音箱，打音质牌更多的是宣传意义，微型音箱占绝大多数的依然是技术门槛不高的低端产品。但他同时也坦言，尽管如此，微型音箱依然是市场另一个高速增长点。

出货量已超过多媒体音箱

“如果单单从出货量看，微型音箱已超过传统多媒体音箱。”声丽音箱四川总代魏宝裕向记者透露，当前的出货渠道主要包括两方面：装机配送和单独销售。所谓装机配送是指商家在用户购买笔记本电脑或播放器、平板电脑时配送的产品，也可以叫赠品，这部分极为低端。“一般为20元左右的产品，但量很大，多的时候能占到总销量的50%”，另一部分为用户额外购买。

“尽管销量不错，但由于低端产品占比过大，整体利润依然不及传统PC多媒体音箱”，魏宝裕称。此外，他还认为，微型音箱的未来市场可能不及传统多媒体音箱。尽管传统多媒体音箱已是一个十分成熟的市场，但消费群体的消费导向十分清晰——音质体验。随着技术的发展，已得到用户的广泛认可。而微型音箱更偏重于数码，应开辟数码卖场，传统IT卖场很难推动高端产品。

微型计算机 MicroComputer 微型音箱音质技术上的瓶颈和功能、诉求的同质化使其正处于一个低端和山寨盛行的时期，出货量的攀升预示着这可能是一个潜力巨大的市场，但低端竞争已经在给渠道和市场造成伤害。采访中，多名业内人士表示，微型音箱未来有望从PC多媒体音箱中分一瓢羹——它更节省空间、便于移动，但需要对用户施加引导，包括3C和数码渠道的发掘。对于微型音箱未来市场，MC认为目前的低端混战不会消失，制造商应在保证低端品质的同时探索音质为王的微型音箱产品，提升品牌影响力，同时对消费者加以引导，以促成这个市场的良性发展。至于制造商们怎么看？请关注本刊高端访谈部分的厂商群访。MC

求同存异，差异竞争

专访五大知名微型音箱厂商

文/图 本刊记者 邹贤坤

近几年，微型音箱市场异常火爆，知名与不知名的厂商都在对市场发起进军。打价格战、产品同质化严重……这一切不得不让我们想起当年与之类似的MP3市场。微型音箱市场经后的路究竟该怎么走，厂商如何才能乐观地生存，市场如何才能健康地成长？带着这些疑惑，我们对国内五大知名微型音箱厂商进行了采访。



雅兰仕集团国内营销总经理 李鸣镝

主动去适应市场需求

在雅兰仕看来，微型音箱的消费者需求应该是一个从功能需求到外形需求，最后到音质需求这样一个过程。功能不断地增加，不断地升级，功能最后必然会到达一个瓶颈。就拿目前各厂商的产品来讲，多功能主要体现在SD卡播放、FM收音、闹钟以及电筒照明等方面，如果再要想在此基础上加入很多其他功能，事实上并不容易，也就是说功能方面目前已经达到了瓶颈。其实，外形时尚小巧，拥有超强的便携性，目前已经成为了各个厂家竞相追逐的焦点。对音质的需求，一方面是消费市场成熟的表现，但从另一方面讲，也是品牌的洗牌过程。

从厂商的角度来讲，微型音箱这个行业门槛的高低，关键取决于你做什么样的产品。换句话说，产品质量的好坏决定了进入这个行业的门槛高低。假设厂商对产品的做工、音质都没有特别要求，只是生产一些能发声的塑料玩具，而且还对价格有苛刻要求，那么微型音箱这个行业的门槛确实很低。从消费者的角度来讲，这也是消费不理性的阶段，即购买微型音箱时只关心价格不关心品质。

一部分认为微型音箱未来的市场堪忧，但在我们看来，微型音箱这类产品是用来满足那些对使用环境有特殊要求的消费者。外出登山、户外散步、与笔记本电脑搭配使用等，这类情况下，用户不可能随身携带着硕大的书架音箱，只有微型音箱才能满足便携的要求。此外，微型音箱的礼品市场空间非常大，单就便携性这一特点来看，微型音箱对中老年群体的吸引力已远远超过了对年轻人的吸引力。



奥斯科尔总经理 张锋

好听才是硬道理

近几年，微型音箱市场有目共睹，微型音箱的音质和外观工艺已经有很大变化，产品出货量在近两年的暴增是不争的事实。微型音箱的外观和颜色的时尚性、使用的便捷性、易于同笔记本电脑和液晶显示器搭配等特点是传统2.0/2.1的音箱无法比拟。然而，受限于小巧的箱体，音质也成了微型音箱的一个难以攻克的软肋。因此，在我们看来，谁能解决微型音箱的音质问题（即我们所说的桌面Hi-Fi），谁就可能成为下一个音箱行业的王者。

在微型音箱的三架马车中，赠送的数码对箱主要以价格和外观花俏为主。而现在的一体化便携插卡音箱，一些所谓的品牌厂家为了省成本，做成单声道喇叭+被动板的结构，是行业的悲哀，将插卡行

业过早的引入价格战的红海。只有我们倡导的桌面Hi-Fi还在坚守微型音箱的最后一片净土，即好听才是硬道理！音质第一、外形第二、价格第三，这就是我们对微型音箱的理解。微型音箱中的数码对箱和桌面Hi-Fi的用户主要集中在80后、90后，主要渠道在IT。桌面Hi-Fi逐步在家电渠道中得到认可，而传统2.1却覆盖IT和家电渠道。不可否定的是，插卡便携音箱开辟了中老年群体的消费者，这是一个蓝海市场。至于它的产品功能、音质，说具体一点也就是相当于加了喇叭的MP3。至于突破性创新方面，这是所有插卡便携音箱厂家今年最迷茫的头号问题，创新已经达到了瓶颈。在此，我们也希望一些便携插卡音箱厂商能有所建树，静心研发，少做花边炒作，为便携插卡音箱开辟新的道路。


朗琴音箱总经理 张义春

用品质赢得用户的青睐

目前，我们整个微型音箱行业来讲，主流的产品仍是功能导向型方面的。许多品牌的微型音箱都整合了SD卡播放、闪存盘播放、FM收音以及中英文点阵显示等功能。其次，还有一部分专门强调音质的音质导向型产品。但是，在朗琴看来，这类产品由于价格较高，暂时还只能处于非主流市场，而且还只算是起步阶段。另外，也有一部分在功能和音质，甚至是应用环境方面寻求融合的产品类型，在市场上也开始出现。以朗琴最近推出的H3000喀秋莎为例，这款产品以打造客厅娱乐为目的，可搭配液晶电视等影音产品。因此，在朗琴看来，在微型音箱目前这种百家争鸣的市场，产品的创新与求同存异非常重要，只有自己开发出别人没有开发出的新功能、新理念，才有可能吸引用户的眼球。由于受腔体体积和喇叭单元等先天限制，微型音箱要直接跟传统音箱去比较音质，的确有些吃亏，所以绝大多数厂商会首先从外形方面去寻求突破。从目前情况来看，也的确涌现出了一批外形设计特别优秀的产品。但是，音箱最根本的竞争因素还是在于音质，所以微型音箱厂商现在也越来越重视产品在音质方面的提升。近几年出现的被动辐射器、双独立腔体设计、无损音源解码等等，都是比较有代表性的进步。

一些人认为微型音箱的行业门槛较低，我却并不这么认为。以汽车行业来讲，即使不看品质控制、渠道建设、综合服务等方面的因素。我们直接去比较车辆本身，也可以发现不同的品牌、技术水平还是有巨大差异的。目前，微型音箱行业还处于发展阶段，技术更新很快。如果仅仅是造出一个能发声的小箱子，的确没有什么门槛。但是，如果要设计制造出外形优秀、做工精良、音质上乘的产品，就不是一件容易的事情了。

微型音箱目前有走功能导向型路线的，有走音质导向型路线的，产品细分越来越多，这也说明微型音箱行业正在经历它的高速发展期。作为消费者和从业者，我们都有理由感到高兴。在今天去判定行业未来的产品趋势，可能还为时过早。我们愿意与大家一起努力去寻求更多的突破。


不见不散市场部经理 王鑫

注重产品音质，创新推广渠道

无论是传统音箱还是微型音箱，作为音箱，它最主要的用途就是听音乐。因此，音质永远是第一位。而价格则是我们需要次要考虑的因素，因为目前山寨产品盛行，在价格上我们永远拼不过那些牺牲了品质的山寨产品。这里，我打个比方，我相信消费者永远不会拿“奇瑞QQ”和“宝马Mini Cooper”来对比。不见不散推出的微型音箱就是为消费者提供最好的音质和最佳的用户体验。外观是所有产品都关注的重点之一，它是吸引消费者关注的第一站，而真正让消费者“逗留”的则是音质，试想，一款具备漂亮外形的微型音箱，音质却惨不忍“闻”，这样的产品，是无法让消费者接受的。



微型音箱由于其应用环境的宽泛性，在用户层面具有更多的应用群体，无论是小孩、青年、中老年，都有使用微型音箱的理由。因此推广方式和渠道也与传统多媒体音箱略有不同，传统多媒体音箱无论在推广方式还是在销售渠道方面，都更具专业性，而微型音箱则更加亲民化、大众化，譬如不见不散针对中老年群体，就曾经组织过一些社区和公园的推广活动，从实际情况来看，其推广效果也是很明显的。就微型音箱目前的整个行业来看，它的周期不算长，各厂商也都是在不断摸索和学习当中。在产品形态上，无论是融合还是创新都是正常范畴的事情。正是基于这些因素，业内各厂商都在新技术应用上大胆尝试，不断创新，从这个格局来看，微型音箱在未来会更加精彩纷呈。


声丽音响项目总监 杨翔华

差异化市场策略是成功的关键

笔记本和智能手机催生了微型音箱市场的需求，一些定位偏低的微型音箱沦为高端数码的附赠品，这是市场机制的必然。或许是因为中国市场的特色吧，很多厂商并不是很注重自身形象的建设，而是一味地拼价格，这样才造成了目前的局面。因此，只有理性地分析市场，才能推出符合市场需求的产品。就声丽而言，我们目前主导的移动2.1微型音箱就是经过分析微型音箱市场需求的结果。目前，微型音箱的市场需求仍然在增长，由于技术门槛低，方案雷同，价格厮杀惨烈，很多一线的厂商也是深陷其中，这样的局面非常不利于整个行业的发展。在我看来，未来的两年是微型音箱的阵痛期，经过洗牌之后，市场上应该只有四家左右的品牌还会存在。差异化的市场策略才是微型音箱企业成功的关键，当大部分企业都在拼杀外观、功能的时候，你的产品规划如果从培育音质着手，或许你的渠道和市场推广会达到事半功倍的效果。为什么不跳出无休止的价格战呢？为什么要忽略消费者的购买能力呢？这一点，我想应该是许多厂商值得思考的问题。

总结

通过对朗琴、雅兰仕、奥斯科尔、不见不散、声丽这五大微型音箱的采访，我们不难发现他们存在着不约而同的一致观点：

1.明确用户需求，准确定位产品市场。

2.厂商应该把注意力转移到产品品质上来。

3.构建自己的品牌特色，形成差异化的市场。

4.停止价格战厮杀，用音质来体现音箱的最初价值，获得用户认可。

微型计算机 MicroComputer 微型音箱市场是一片红海，也是一片血海。经历过一段同质化严重的时期之后，随着竞争的加剧，各厂商都在力求研发拥有自身特色的微型音箱产品。山寨产品存在的问题也已经接二连三地暴露在消费者眼前。因此，未来消费者对产品的品质要求只会更高。

目前，谁也无法明确地预料微型音箱的明天，但未来的有些方面是看得到的。产品方面，微型音箱的研发方向会继续朝着多元化发展，各家产品都会根据自身对市场的理解来偏重产品的研发重心。市场方面，微型音箱不再专属于IT市场，它会融入到更广泛的市场，且其推广渠道和形式也更加丰富，从数码商城到社区、公园都会出现微型音箱的影子。用户方面，无龄化的特点会越来越明显，各个年龄阶段的用户都会存在。

一个行业的健康成长，需要生产者、经营者以及消费者三方面配合，在微型音箱价格普遍较低的今天，作为消费者，完全没有必要再去购买山寨产品。对于生产者而言，《微型计算机》希望各厂商能够将用户对前代产品的使用反馈进行认真分析，不断改进和优化产品，采纳消费者的合理建议，毕竟这些才是研发新产品最根本的依据。MC

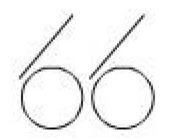
PC产业巨头化趋势渐显

专访Acer宏碁全球副总裁暨中国区总裁艾仁思先生

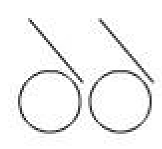
文/图 本刊记者 田 东



Acer宏碁全球副总裁暨中国区总裁艾仁思先生



"未来的重要PC厂商可能会只剩下4~5家。"4月19日，Acer宏碁全球副总裁暨中国区总裁艾仁思在重庆渝洽会现场表示，PC产业巨头化的趋势正逐渐显露。在刚刚经历高层调整和品牌换标之后，宏碁中国区的市场策略将会受到何种影响？宏碁接下来的目标是什么？对于近期业内的焦点话题，艾仁思在和本刊记者面对面的采访中，作出了一一回复。



MC：目前全球PC厂商都在移动互联的趋势中思考转型的方向，对于未来的PC产业格局，您有何看法？

艾仁思：是的，随着市场上越来越多的移动互联设备的涌现，转型已经成为了PC产业的一个焦点话题。在这一趋势面前，中国市场也没有特殊性。未来PC产业可能将只有4~5家重点厂商，每家厂商的份额都会在10%以上，巨头化的趋势已经慢慢凸显。其他的一些厂商可能要更加找到一些特殊点，比如说尖端或者个性化的产品，才能在这个市场上发展生存下来。

而一些本土品牌或许可以依靠一些独特的优势得以延续。比如说方正和宏碁的合作就是非常好的案例，方正在商用市场有较强的竞争力和优势，宏碁从此次合作中获益匪浅。

MC：之前宏碁换标宣告进入成立以来第三次再造，很多人关注这对于宏碁中国区的市场策略将会产生哪些影响，能否请您透露一些？

艾仁思：从整体来说，宏碁在中国的策略不会有任何的改变，我们现在依然会把最新的技术导入到产品上来，同时我们也将在品牌建设上要进行巨大的投入。要说改变，就是从今年开始，我们将进一步提升宏碁值得信赖品牌的品牌形象。高性价比是宏碁电脑一贯的优势，我们计划通过对品牌建设的巨大投入来告诉消费者，宏碁价格亲民是因为我们有非常精简的机构，我们对市场的反应高效率，因而在提供便低价的同时，也将产品质量做得非常好。让人高兴的是，随着口碑的积累，我现在看到，终端的用户对宏碁的品牌越来越信赖了。

MC：宏碁中国区在去年获得了怎样的成绩，以及今年的目标又是什么呢？

艾仁思：今年第一季度宏碁在中国市场的表现应该是创了历史新高，无论从营收和利润来说。今天在这里我很高兴宣布第二季度还将再创新高，零售增长会达到80%。我想宏碁今年的营收目标是25亿美金，市占率方面的目标是希望能够占到15%~18%的市场份额。至于名次，我们将进一步巩固在中国第二的市场领导性地位。

MC：这样的成绩来源于什么？您有哪些可以和所有PC业者分享的经验？

艾仁思：说到宏碁最近在中国业务的成功的话，我想主要的成功来自于消费类的产品，特别是消费类的笔记本电脑，大概有100%~115%的增长。宏碁在中国市场的成功有两个主要的因素，第一个就是我们进行了大规模的扩张，在IT卖场开出了很多店面，第二个我们在中国3C的业务和渠道有了很大的增长。其实3C业务在全球做得非常成功，比如在沃尔玛、家乐福等等，全球3C客户我们做得非常成功。此外，还有很重要一点就是现在终端用户对我们品牌信赖度有很大的提高。

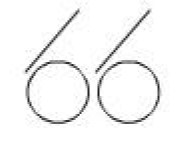




科技，可以更简单

专访华硕电脑高勇先生

文/图 本刊记者 冯 亮



"很多用户在搭建家庭无线网络时发现，早年价格高高在上的无线路由器，如今已几乎跌至'白菜价'；但与剧变的价格相比，无线路由器从安装到使用依然很困难。面对这种低价同质化竞争的市场状况，华硕往往另出奇招，例如面向发烧友的玩家国度系列板卡；而在无线路由器上，华硕也决心走一条独特的道路。这究竟是什么，对我们消费者有什么意义呢？对此本刊记者采访了华硕电脑中国业务总部开放平台副总经理高勇先生。"

MC：华硕网络产品相对偏中高端，而目前国内入门级市场的无线路由器已经降至200元以下，占有很大的市场份额，华硕是如何看待的呢？

高：华硕在网络市场遇到的问题，其实和板卡市场是一样的。我们尊重入门级用户的选择，同时也会为中高端用户提供更好的产品和服务，所以大家看到华硕没有一味地参与低价产品的竞争，而是对网络产品进行精耕细作，包括硬件、软件和服务，给用户更好的使用体验。

MC：从我们以往的测试来看，华硕无线路由器的EzUI、EzQoS都是相当易用的功能设计，那么华硕今年的新品是否在易用性方面有更好的改进？

高：的确是这样。由于使用者不懂怎么设置无线路由器，所以就需要经销商上门服务，但即便是有偿服务，也给经销商很大的困扰，因为做生意的人根本没有时间上门帮用户安装。这就造成了用户有需求，但经销商不愿意卖，他担心卖了后还得给客户去安装，得不偿失，所以华硕就是要给用户提供一个非常简单的安装方式。当初我们决定要做自动安装易用化的界面，想法很单纯，做起来真的很难。因为做出来像个样子，其实蛮快的，但是要解决所有使用者碰到的各种问题，特别是针对全球不同的环境，其实需要考虑的真的非常多。我们经过了大概四年反复的验证，今年我们终于把这样一个比较完整的产品呈现给了大家。而且在今年下半年，我们会有更大幅度的改版，这个改版会达到极致的简单易用。总之我们觉得，**把复杂的留给自己，把简单的给消费者使用。**

MC：我们发现RT-N56U的设置界面与主板、显卡很相似，今后华硕会不会把所有产品线的控制界面都融合在一起？

高：很有可能。目前华硕有这样的规划，一个大的全公司的计划。其实它是一个很大的云端的概念，由于华硕云端系统，未来会把华硕所有的产品，包含路由器，会动的、不会动的都集合起来，它在家里面成为一个家庭云端，想要做到这些的一个关键就是无线路由器。你可以想象家里面只有无线路由器不睡觉，其他的是睡觉的，你人在外面，回家之前用无线路由器叫醒其他的设备，甚至都不用设定，他就可以内外接通、完全自动化。**这是一个非常庞大的计划，就是华硕的waveface计划，最后有一个统一的设定、统一的界面。**

MC：与其他的路由器相比，RT-N56U就像是一只"黑天鹅"，非常漂亮。它会不会出简化版？

高：当然会有。到年底的时候，所有产品线都会是类似的设计理念，整个产品线都有时尚的外形、极致的性能。



技术是我们的优势

专访三菱显示器高层

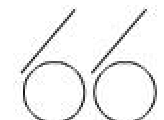
文/图 本刊记者 刘宗宇




三菱电机空调影像设备（上海）有限公司影像事业部总经理 村上满先生



三菱电机空调影像设备（上海）有限公司影像事业部高级经理 直井圭司先生



很多玩家或许还记得多年前的“珑管”风潮，三菱的“钻石珑”和索尼的“特丽珑”CRT显示器成为市场上炙手可热的产品。而在LCD时代，这两个品牌在国内市场几乎消失了。今年，三菱再次回归国内高端显示器市场，并于5月19日在北京召开了显示器新品发布会。本刊记者则通过对三菱高层领导打专访，了解了三菱显示器竞争力之所在。

MC：我们知道，三菱曾经在CRT时代非常辉煌，是很多玩家和用户的首选产品。而在LCD时代，三菱在国内沉寂了很长一段时间。这其中的原因是什么？

三菱：非常高兴很多人知道我们CRT时代的“钻石珑”产品，那个时候在中国的三菱显示器销售业务是由第三方在进行的，并不是三菱官方在从事销售工作。后来，我们也不知道为何他们终止了这样的业务。但在日本市场，我们一直都还在推出最新的显示器产品。而今天，我们正式和神州数码一起在中国开始三菱LCD显示器的销售和服务业务。目前首次在国内发布的三菱LCD显示器一共有四款，分别适用于专业设计用户、图形用户、CG动画制作、Web制作、游戏用户和影视用户。

MC：CRT时代三菱有自己的显像管，而在LCD时代，三菱并不具备LCD面板的生产能力，那么三菱的核心竞争力在哪里？

三菱：对，三菱没有面板工厂，这就要求我们的产品要有技术优势。三菱公司整体的理念就是提供质量出色的产品，所以我们必须要做出自己的特色。高品质的LCD面板谁都可以采购到，但是三菱通过技术的积累，才能设计出不一样的产品。众所周知，IPS液晶屏在色彩和响应速度等方面存在局限，而三菱在显示器方面已经有30年的研发历史。同时，三菱在技术上的积累和支持方面有很多的基础，因为我们不单单是生产显示器产品和IT产品，我们有很强的技术实力去研发显示器的引擎技术。必须有很强的支持背景和产业化能力，才能生产出有特色的产品。

MC：可以简单介绍一下三菱显示器目前的技术优势吗？

三菱：我们的液晶显示器相比其他品牌主要的技术优势在于“钻石芯”上。“钻石芯”包括三方面的内容，第一是硬件方面的，第二是软件，第三就是我们“钻石芯”的服务。在硬件上我们提供了MP Ⅲ引擎和GIGA CLEAR技术，用于降低残影和改善画质。对于专业级显示器，我们提供了DiamondColor Match!和Dimondcolor Match! Pro色彩管理软件。这样的色彩管理解决方案需要许多技术知识的积累，在国内的专业级显示器上目前是没有的。这些独有技术的应用，都是三菱显示器的价值和竞争力所在。

MC：“钻石芯”服务有哪些体现呢？

三菱：首先是在产品质保服务上，本次上市的三菱全系列LCD显示器都拥有三年的质保服务，36个省级城市都有我们的服务网点。其次，除了产品质保服务之外，我们还针对专业级显示器，在5个城市推出了一次免费的“钻石芯”上门校色服务。这是一个非常有特色的服务内容。对于大部分专业用户而言，他们在色彩感知方面是很专业的，能够感受到细微的色彩差异，但是他们并不知道如何在显示器上进行调节和校色。所以，三菱也首次为用户推出了专业的上门校色服务。现在市场上的一些很高端的专业级显示器销售公司并没具备这方面的服务，所以我们觉得提供这样的服务很有价值，肯定会受到高端用户的关注。

冲破桎梏，多媒体音箱行业应在突围中新生



曾德钧
国内著名音响专家，"发烧"概念电子管功放音响第一人，被国外同行称之为"中国胆机之父"。现任深圳麦博电器有限公司总工程师。

多媒体音箱经过20年的发展，从板载功放加无源音箱，到板载声卡配有源音箱；从小的2.0音箱，到复杂的独立功放+2.1音箱；从小塑胶箱到大型Hi-Fi箱；从几十元一对的简易音箱到几千元一对的高级音箱；从配台式机的套装音箱到配笔记本电脑的小型一体化音箱……音箱行业走出了精彩，走出了对全球同行业的垄断，走出了几家上市企业，走出了中国自己的品牌，同时这个行业也由初创走向成熟。而今，当主流多媒体音箱厂家在经历多年高速发展后，当几家大品牌企业都获得了经营成功后，其发展开始出现停顿与瓶颈。行业前行的速度下降，这是我们今天要面对的。

当以台式PC为主流的市场变化为以移动PC（笔记本电脑、平板）为主流后，当以DIY为主的装机市场变为以品牌机为主流后，传统多媒体音箱厂家开始迷惘和困惑，这个行业将向何处去？是抱着传统市场一成不变，还是适应变化来改变自己？

目前，行业中排名靠前的漫步者、麦博和惠威都在努力改变自己。但是，船大掉头难。不仅是这几家，乃至奋达、三诺都不同程度地存在同样的问题。在微型、小型插卡音箱市场活跃品牌中没有看到这几家的影子或是明星产品就是最好的证明。苹果iPod在混乱的MP3播放器市场上异军突起并鹤立鸡群的奇迹，并没有在这几家身上发生。

这几年，当DIY装机市场下滑时，当插卡MP3将要流行时，当市场发生变化时，当传统多媒体音箱厂家在这类产品上没有作为时，一些小型的、新型的厂家及时把握住了插卡音箱或iPod音箱的机会并得到发展。根据市场统计数据，传统的多媒体音箱市场规模和销售额，由于DIY市场的下滑，市场在萎缩，销量也随之下降。而微型、小型插卡音箱的销售额却节节攀升。目前这类产品的国内市场的年销售额大约超过10亿元人民币，而在这10亿微型、小型音箱销售额中，传统音箱厂家的前五名几乎没有什么贡献。国内大约有上千家这种微型、小型插卡音箱厂家，其数量远远多于传统多媒体音箱厂家（其中最大一家的年销售额已经接近传统行业的第五名的金额了）。在这个领域里，传统多媒体音箱企业无论是在市场上还是在产品上都落后了。

传统的多媒体音箱行业的问题究竟出在哪里？是我们传统厂商在对市场需求的把握上失去了信心？还是过于自信？市场总有不变的一面，也有变化的一面。不变的是多媒体音箱作为PC的周边设备地位没有变化；变的是台式PC市场在变化、在萎缩。个人电脑由台式的变为便携的，由固定的变为移动的，消费形式、使用方式、产品文化无一不在变化。近几年，以SD卡、闪存盘为存储介质的MP3音源的出现，丰富了产品的形态。这类产品已成为贴近平民的新信号源，受到了市场的认同。而随

着蓝牙、Wi-Fi等无线音视频传输技术的应用与发展，使得这些产品的用户体验变得非常好。面对这些变化，我们的主流厂商反应相对迟钝，而一些新品牌变化和跟进的速度相比起来则快得多。

多媒体音箱行业完全是市场化的产物，国家在这个行业里没有投资。现在看中国的多媒体音箱厂家的排序，实际上是经过近二十年竞争后的结果。当中国的多媒体音箱产品发展完全由市场主导时，优势是创新力量强势、发展迅速、价格具有竞争力。但是，完全市场化也带来了问题。这个行业在价格具有竞争力的另一方面，就是无序。无序的结果一定是价格战，这些无规矩的小厂家以价格替代品质，以功能取代品牌。以至于现在微型、小型音箱成为劣质音箱的代名词，也许这也是大品牌厂商几乎不敢去碰这个市场的另一个原因，这些品牌厂商担心因此降低了品牌的价值。对此，我认为我们可以小心，但是不用过于担心，更不能没有作为。目前微型、小型音箱现在还只是初创期或是发展的早期，不规范是正常的，如果因噎废食，就有可能失去机会。当年做VCD赚到钱的厂家，却没有在DVD时代再获得辉煌，这一教训值得吸取。

面对市场的变化，传统多媒体音箱的生态环境迎来了新的挑战与机遇。看看这个业界的“食物链”就知道我们的未来。以前由主流厂商主导的时代，业界的“食物”就是PC机配套的音箱。现在业界的“食物链”已经变成PC台式机、移动机（笔记本、Pad等）、iPod/iPhone、智能手机、MP3等形态，我们认为业界一定会围绕这些产品形成产业链。因此，原来以“PC为大”的形态一定会被削弱，并会逐步形成以PC、数码（移动PC、Pad、智能手机）、MP3插卡三足鼎立的天下。

历史的经验告诉我们：信号源的变化推动了市场的变化、推动了行业的发展、主宰着市场的兴衰。这一“定律”屡试不爽！LP（黑胶模拟唱片）出现，诞生了音响行业；盒式录音带（机）的出现，亚洲音响行业从此执消费音响的牛耳；CD的出现，促进了Hi-Fi音响的普及化；DVD的出现，让“影院”进入家庭；PC的出现，诞生了多媒体音箱产业；而目前以MP3、WMA、AAC、FLAC、APE等编码格式为文件记录方式，以SD卡、闪存盘或机内存储器为记录载体的新型型号源的出现，一定会影响音响行业或多媒体音箱行业的未来。因此，我们可以看出这个行业未来的出路在哪里。在坚信这一点之后，我们的厂家如果再把以下几点做好，就可能保证立于不败之地。

创新：面对技术变化，及时创造出对市场有价值的新产品，适应市场的发展。

品牌：无品牌的山寨产品在市场永远只会昙花一现，市场留下的是品牌。

联合：企业间的竞争不能是低水平的价格竞争，不能是抄袭式的发展。大家只能在一个既有竞争也有合作的关系下谋求共同发展，这才是行业的未来。

标准：当大家都能够既竞争又合作的框架下，我们认为同行应该建立自己的标准。这才是让行业立于不败的根本。我们国内DVD行业不能发展、不能赚钱的教训已经摆在我们面前。而现在的多媒体音箱（包含微型小音箱）无论在技术上、产能上、市场份额上，我们的厂家都有绝对的话语权，可是当前没有把握和用好这一优势，也没有建立自己的产品技术标准。所以这对于我们的厂家而言，这是最大的当务之急。

平板，正在走入死胡同



田东
《微型计算机》
高级编辑/资深记者，
新闻评论群群主。
mczorro@gmail.com

配合微博在中国的快速普及，李开复老师之前适时地推出了一本新作《微博改变一切》。作为编辑部最早接触微博的人，对于书中很多观点深表认同，不过这并不是此篇专栏讨论的主题。

这里我想占用一点杂志篇幅用以和大家探讨的是——平板。

以微博来引出全文的用意，在于我个人粗浅地认为：平板和微博有着那么几分相似。一个代表着新媒体的形态，一个代表着"新PC"的形态；微博的出现，改变了媒体和舆论的面貌，平板的出现则改变了PC行业的规则。当然，这还不是他们相似性的全部。

一位从业多年的朋友有这么一种看法，微博会逐渐从"大媒体大信息"阶段向"精关注多互动"阶段转变。他给出的原因分析很有见地："1.新鲜感有保质期；2.话痨有疲惫期；3.名言笑话党有词穷期；4.明星有'更年期'；5.普通网民有蛋疼期。"

现在看似越来越热火的平板市场，或许在不远的将来也会迎来同样的转变。

在2010年iPad问世之后，一度有厂商向我询问对于"新兴移动互联市场可以重视，但不宜过度"和"对移动互联市场怎么重视都不为过"这两种观点的看法。2010年底，摩根大通分析师马克·莫斯考维茨预计，2011年平板电脑市场的规模将达到249亿美元；高通分析师称2011年平板电脑出货量将达到5470万部。这两个惊人的数字，让众多厂商在关于重视程度的选择题上，并未太多停留就已经作出了选择。

于是，越来越多、不同品牌、各种尺寸的平板产品摆在了《微型计算机》评测室。最初几次路过看到时，都让我不禁想起咱们的开年专题《世界是"平"的——2011，全球进入平板时代》。然而把玩几次，新鲜感过了保质期之后，却又开始反思：当消费者面对这些千篇一律的平板该做何选择？

从来就没有什么救世主，也不存在所谓的iPad杀手。对于任何一个头脑清醒的人来说，平板有且只有两种：iPad和其他。在"其他"类中，同样的黑色边框，同样的镜面触控屏，同样的OS，同样的程序……如果抹去外壳上的LOGO，相信多数人甚至无从分辨这些产品出自何家品牌。太多的非iPad平板，正在走入一条死胡同。

比主频、比内存、比尺寸、比性能、比价格……比来比去的花样，在过去10多年是PC市场无可争议的致胜法则。但在"右脑消费"时代，众多厂商奉行的老一套能收效多少，恐怕得打上一个问号。

让我们做一个有趣的猜想——"假如今天摩尔定律不在家"，众多的平板产品还能给消费者留下些什么难以忘却的印象？差异化，不应只是厂商们的一个口头禅，我们唯有希望厂商在下半年能看到一些真正差异化的产品了。MC

中国农民使用3G将会成世界的标杆

今年的电信日主题是：信息通信技术让农村生活更美好。我觉得这是一个好的主题，尤其对于中国而言。

广播、电视对于广大农村缩小数字鸿沟起到了一定的作用，然而当互联网时代到来，中国绝大部分农民并没有享受到互联网带来的变化，相反数字鸿沟拉得更大。造成互联网时代的城乡数字鸿沟是多方面的，但是几个基本的原因很清楚：1.互联网的覆盖能力，依靠固定网络的覆盖对很多偏远地区还是个梦；2.电脑的价格还较贵，相当多的农民无法承受；3.上互联网需要学会使用电脑，这对于很多农民也是一个巨大的难题。

什么能成为打破城乡数字鸿沟的突破口？我相信就是：手机！

2007年，我在广东一个工厂做调研时，吃惊地发现，当我们把手机上网看成白领和有钱人的专属时，那些在工厂的打工仔们却是真正在使用手机上网、挂QQ、看新闻、玩小游戏。很久以来，我们都对这样一个人群存在偏见，或是完全不了解。

其实，我相信未来中国3G最迫切的需求者，除了城市的时尚一族之外，农民有着非常高的实在需求。城市人不需要视频电话，农民需要，因为一家总有一两个人在外地打工，他们需要交流，需要亲情，如果这个电话按接听就能看到家乡的留守儿童，就能看到照顾自己孩子的父母，他们会用的。只要这个电话不是太贵，事实上如今的流量费也不是那么贵。

我还相信，农民最需要市场信息。一些菜烂在田里，另一些别的品种的菜卖得很好的情况并不少见。这凸显了一个非常重要的问题，相对封闭的农民不太了解市场信息。以前，报纸、广播、电视都没有一个好的交流平台，农民又不太会操作互联网。简单方便的手机，反而会成为他们沟通的一个重要平台。也许有一天农民微博出现，你会发现他们可能会更专业，不是去关心无聊的热点话题，而是在更多分享有价值的市场信息。

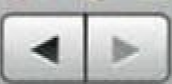
中国的农民数量众多，也是对于信息最需要的人群，以前没有一个平台是他们用得起、学得会、用起来很方便的，现在手机和3G提供了这种可能和机会。

对于3G，农民会不会需要？我相信，他们非常需要。然而我们需要解决的问题是，农村的网络覆盖还是非常差，很多较偏远的地方更是没有。套餐不符合这些低收入人群的需要，3G手机的价格一般的农民还是较难承受。至于其他业务，现在真正为这个人群规划的业务还是少，而且都是浮在表面，有价值的不多。

然而无论怎么说，我们已经看到三年来的进步，我也相信今年、明年，农村市场3G发展的机会不大。但是我绝对相信，3年以后，当大量农民进入3G市场，中国一定会出现3G的井喷。而且这种情况，世界上除了中国，其他地方不可能出现。MC



项立刚
飞象网CEO，中国通信业知名观察家，我国第五媒体最早理论联系实践的研究者。

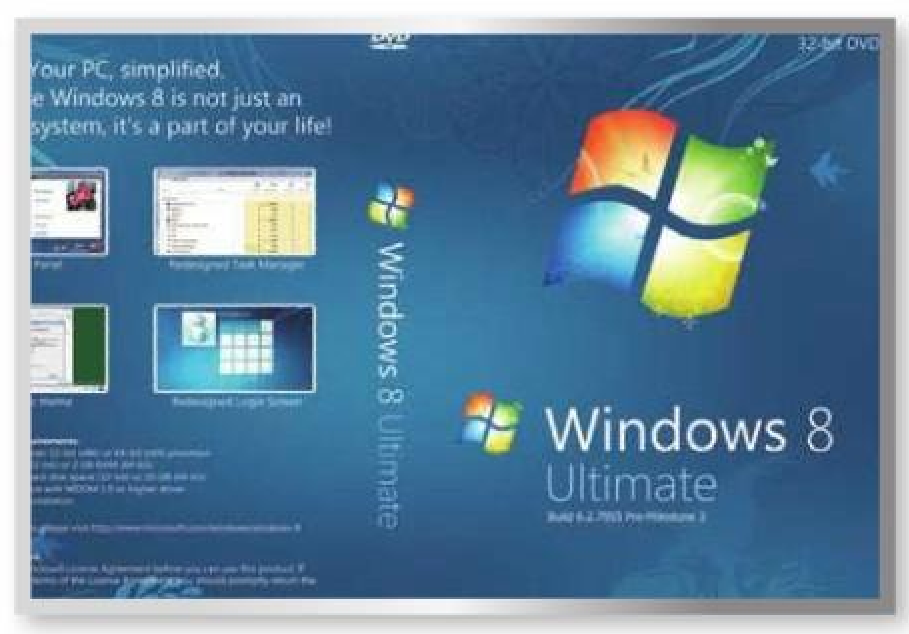








Windows 8，2012在等你！

新近关于Windows 8的传闻可不少，想必各位朋友也都对之充满了好奇，于是叶欢特地搜集了各种Windows 8的消息给各位尝鲜。不过事先说明，以下信息无法保证完全属实。



1.新版Windows将会使用“先进的休眠功能”去达到hybrid boot的效果，也就是说，运行Windows 8的计算机的启动和关闭速度将会很快，很有可能仅需20秒钟。

2.Windows 8还将会具备3D支持和面部识别功能，并且内置微软应用程序商店。

3.Windows 8将支持ARM处理器，这个是真的有。

4.Windows 8将能够很好地支持平板电脑，并添加了基于触摸的用户界面和更加进化的图形化菜单。

5.全新的登录界面，用户使用视频作为头像，全新的输入法切换，应用程序管理器等将能大幅提升用户体验。

6.目前Windows 8对于软件的兼容性还不够好，甚至连PCmark都无法运行。

7.Windows 8将会包含4种不同的版本(嗯，此条消息有待考证)。

8.英特尔透露，Windows 8的x86与ARM版本彼此之间有着根本性的差异，“对方的版本(ARM版)别想兼容现有Windows应用程序，现在不会，这辈子也别想！”

9.Windows 8将会于2012年发布，不过Beta版很快就会和我们见面。

10.Windows 8只是微软内部开发代号，最终命名待定。

中关村生态圈调整进行时

6月30日，曾身为中关村三大传统卖场之一的太平洋数码城将停业，这座营业面积达到1.3万平方米的电子卖场，成为京城近年来停业规模最大的电子卖场。数据显示，2010年太平洋数码城的营业额17亿元，占中关村电子卖场总营业额的6%。据中关村科技园区海淀园管委会透露，IT卖场将进行全面的业态调整，激励企业从低端的卖场形象向正规的商场化转型。这在一定程度上意味着中关村IT卖场进入实质性的改造升级。据悉，海龙已先行试验。目前，海龙已减少了租户面积，将腾空的楼层布设为体验中心、展示中心。

关于中关村的产业生态，《微型计算机》曾有过多次报道，这里不想也没必要作太多评论。不过对于此事，可真是引来了几家欢喜几家愁。京东商城CEO刘强东就表示，太平洋数码城被关闭是因果报应，而不是被京东们革掉了命。刘强东在自己的个人微博上表示：“写给太平洋数码城关闭之时：昨夜和一些友人聊天，一同学说恭喜你们杀死了太平洋数码城，惊愕！其实不是京东们革了你们的命，而是你们自己！扪心而问，你们做了多少偷梁换柱勾当？卖了多少水货假货？暴打了多少客户？这是因果报应！”你怎么看呢？不妨关注和评论《微型计算机》官方微博：http://weibo.com/mc1981。

英特尔加注中国筹码

5月23日，英特尔宣布任命公司副总裁兼英特尔架构集团总经理Sean Maloney(马宏升)为英特尔中国区首任董事长。英特尔过去从未有过执行副总裁委任至国外地区担任领导职务的先例，该公司发言人称：“但对中国则情况有所不同。我们预计明年中国大陆将成为全球最大的PC消费市场。”此后，马宏升先生将负责主管所有英特尔中国区的事务，包括制造和销售业务等。或许众位读者朋友对他并不熟悉，不过马宏升过去曾多次被认为是能接任英特尔CEO一职的有力人选。叶欢也对这位传奇人物曾经的两句话一直印象深刻，其一是在1999年他就率先看到了IT通信行业的市场前景，并断定“在未来，没有人买PC是为了计算。他们是用来通信。”另一句则是在2004年英特尔Pentium 4遭遇挫折时，对于贝瑞特下跪一事，他说“如果我们失去了信心，这才让我震惊。”

理性与感性的边缘
联想ThinkPad Edge E220s



TEXT/Campreal PHOTO/CC

ThinkPad，发明这个单词的人就是一个不折不扣的天才。每次看着这个单词，我就不由得将它和罗丹那经典的“思考者”联系在一起——“思考者”正在凝视着ThinkPad思考，这个场景是不是很有意思。不过，时代在变化，如果按照如今的潮流，“思考者”的表情可不能再这么苦大仇深，最好再换上一身雅痞风格的着装。当然，新时代的“思考者”手里拿的也是ThinkPad——且慢，此ThinkPad有那么一点点不一样，那个闪耀的小红点大概可以说明一切。

笔记本电脑早已从商务办公工具演变为了个人消费品。与商务用户相比，个人用户更加关注时尚和流行元素。即使是一直以经典商务形象闻名的ThinkPad也需要赶上时代的脉搏，这也是更为侧重个人消费的ThinkPad Edge问世的原因。与传统的ThinkPad产品相比，Edge更加偏向个人消费市场，加入了更多的时尚元素，并注意对成本的控制。改变是多方面且具有颠覆性的，这些改变毫无疑问引起了各方面的不同反响，有正面评价亦有负面评价，但由于价格的

推荐指数 7.0

测试成绩：

SYSmark 2007	173
PCMark Vantage	6020
3DMark Vantage	E6758/P1289
Mobilemark 2007	243min/267
《生化危机5》	21.6fps
《街头霸王IV》	40.5fps

*游戏设置均为低画质





为达成一体化的设计目标，电池也已内置——我从来没有想象过不能更换电池的ThinkPad，图中的插口不是后盖开关，而是3G SIM卡的插口。

触摸板纯粹是为了方便尚未习惯指点杆的用户而设计，将按键整合其中的触摸板确实很有型，也降低了误触的几率。

原来的Edge的A面和C面采用了塑料外壳，表面未加修饰，长时间使用也容易磨损，E220s则在金属机身表面采用了类肤涂层，图中可见类肤涂层特有的视觉效果，无论是触感、耐久度还是外观档次都要远远胜出。指纹识别也代表了高端定位。

红色发光Logo的设计突出了小红点这一ThinkPad的特色，也是为数不多延续上代Edge的设计。

保留了eSATA/USB混合接口，但没有引入渐成主流的USB 3.0接口，要是将这个USB 2.0接口换成USB 3.0接口，E220s的接口设置就相当尖端了。两个接口的间距刚好可以同时插入两个闪盘——非异形的。

屏幕的改变完全显示了Edge所表达的颠覆意愿，除了12.5英寸的尺寸外，整体无边框的屏幕设计在ThinkPad中也是破天荒第一遭，这种源自第一代ideapad的设计确实很时尚美观，但是，要是能加入防眩光设计就更完美了。

上一代Edge屏幕铰链换成了塑料材质，E220s则重新拾回金属铰链，算是对ThinkPad本色的回归。不过，新设计却放弃了ThinkPad一贯坚持的180度屏幕夹角设计。

上一代Edge侧面采用宽厚的银色边框设计，E220s的机身宽度明显降低，因此改为窄而细的镀铬边框。这个设计在MC编辑部也形成了两派截然不同且对立的意见，有的同事很喜欢这个设计，有的则完全不抱好感，但机身变薄赢得的赞誉是一致的。

联想ThinkPad Edge E220s 产品资料

处理器
Intel Core i7 2617M
芯片组
HM65
内存
4GB×1 DDR3 1333
硬盘
320GB 7200r/min (7.5mm)
显卡
Intel HD Graphics 3000
屏幕
12.5英寸(1366×768)
有线网络
1000Mb/s
无线网络
802.11n+ 3G
USB 3.0
N/A
USB 2.0
2
USB/eSATA
1
读卡器
SD/MMC/MS/MS Pro
Express Card
N/A
HDMI
1
DisplayPort
N/A
VGA
1
摄像头
1
音频输出/麦克风
1/0
尺寸
313mm×213.5mm×21.9mm
主机重量
1.506kg
旅行重量
1.844kg
电池规格
14.8V/2850mAh
操作系统
Windows 7 Professional 64bit

¥15999元

联想电脑
800-828-2008
www.lenovo.cn


ThinkPad经典设计的回归，更为时尚的外观设计。


新机上市价格偏高了一点



降低，Edge应该说取得了不俗的销售成绩。不过，也正是因为这个原因，原本很多ThinkPad的经典设计在Edge上消失殆尽，Edge也被视为最没有ThinkPad特色的ThinkPad，如何让Edge重归ThinkPad本色是联想亟待解决的问题。另外一方面，在轻薄机领域，经典的ThinkPad X系列尽管依旧坚挺，但其稍显传统的外观设计难以吸引新生代们的眼球。这两方面的原因催生了全新定位的ThinkPad Edge E220s——这款Edge系列中第一款12.5英寸的笔记本电脑既可以用于高端商务市场，也适合个人消费市场。为了达成这个目标，Edge E220s对上一代Edge的设计进行了大刀阔斧的改造，几乎就是一款重新设计的产品。

四向键与翻页键靠得太近了

说说我实际体验的几个感受吧。先谈一下我最看重的输入应用体验。E220s也采用了孤岛式键盘，但与前不久我刚测试过的同样采用孤岛式键盘的X120e相比却略有区别。E220s的按键反馈相对没有那么干脆有力，手感显得偏软一些。如果能改善支撑按键的支架弹性，应该会有很大的改善。E220s延续着将左右翻页键置于四向方向键周边的设计，我一直很喜欢这个设计，可以减少手指的移动距离，这在长时间的使用中会有明显的感受。不过，E220s的改动使得翻页键太过靠近方向键，在快速操作中误操作的几率增加了。



我很欣慰看到ThinkLight键盘灯的回归，虽然设计上的改变使其应用体验略有不同，但有肯定是比没有好。

以往将触摸板按键放置在键盘边缘的设计容易提高误触发，这在前一代Edge以及X100e的用户中时有耳闻。E220s则采用将按键整合其中的整合式触摸板来解决这个问题，同时看上去也更有型。不过，这种触摸板对需要一定时间来适应，必须要保证手指按下时不会发生抖动，否则，长按的操作就会变成移动指针的操作了。

坦率地说，E220s的输入体验在ThinkPad中相对要差一些，但是即使这样比起采用同类键盘的竞争对手来说也要好上太多——在孤岛式键盘日渐流行的时候，联想ThinkPad的输入体验依然强于业界，不知道这是对联想注重应用体验的褒奖，还是对业界的讽刺呢？

ThinkLight键盘灯的回归也是我很感兴趣的，隐藏在框架内的键盘灯在视觉效果上比以往更为时尚。但是试用发现，新的设计正面开口设计得略大，加上边框折射的影响。如果使视线与屏幕呈现自然舒适的垂直角度，键盘灯会对用户有一些干扰。在这种时候，你肯定会选择跟我一样将屏幕略微向上推避开灯光折射，此时镜面设计的键盘基座又会产生一些眩光。也许是我太吹毛求疵，毕竟能够找回这个实用的功能就已经不错了。在反复调节屏幕角度后，我其实有了一个新的想法，何不将镜面键盘基座改为背光键盘呢——在ThinkPad系列中，也只有Edge可以承载这种颠覆设计的吧。

Tips

1、本机的功能键在默认设置下设置为功能快捷键，这意味着你若想执行F5刷新操作，需要同时按下Fn+F5操作，否则将打开摄像头。不习惯的用户可以在CMOS设置的Config下Keyboard/Mouse子选项中将Change to“F1~F12 Keys”改为Enabled即可更改为传统的设置。

2、机身左侧的黄色USB接口具备关机充电功能，在默认设置下并未开启。你可以在CMOS设置Config下USB子选项中的Always On USB Charge in off Mode设为Enabled即可。

编辑观点 联想ThinkPad Edge E220s与上一代Edge相比，再一次实现了颠覆性的改变——不仅在于定位的改变，在诸多设计上与上一代Edge相比也有了明显的变化。但这仅是相对于Edge系列而言，事实上，E220s所被赋予的高端定位以及传统经典设计的回归，这才是ThinkPad的本来精髓。至少，我敢肯定，将传统ThinkPad的理性和Edge的感性融合在一起的E220s正走在一条正确的道路上。不过，虽然产品的定位更为精准，但各产品的定位重叠难以避免，是否能够得到市场的认同还需要时间来检验。就我个人而言，大概还是会更愿意选择作为同门师兄弟的X220吧。



左右逢源！宏碁Aspire 4830TG



推荐指数 9.0

最初的TimeLine系列曾经为我们生动诠释了时间和重量之间的函数关系，后来的TimeLine X系列则在时间和重量的基础上，完美地加入了性能的概念。

现在，最新的第三代TimeLine：Aspire 4830TG已经面世。

它能否延续TimeLine系列的光辉与荣耀？

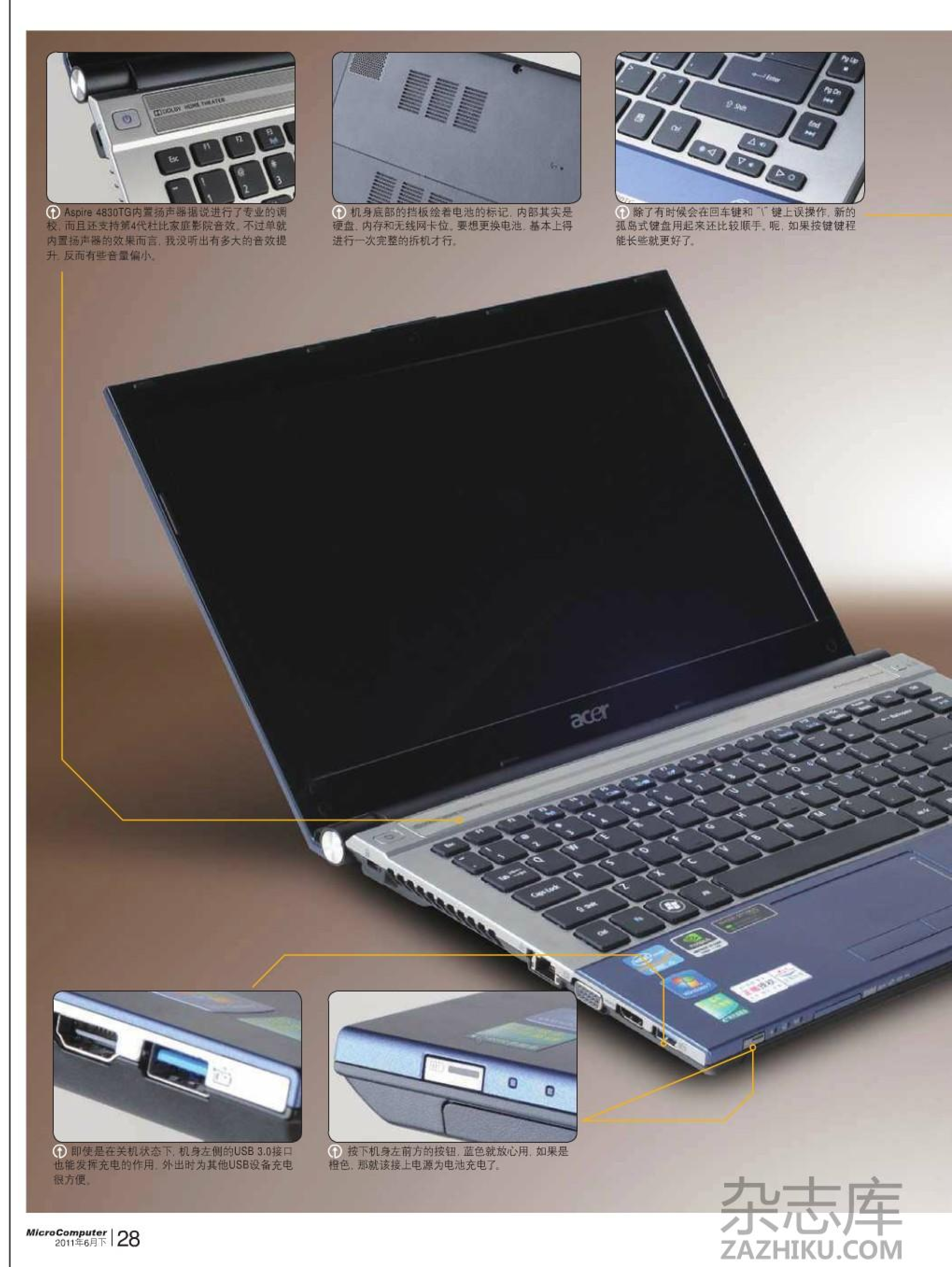
最漂亮的TimeLine

Aspire 4830TG绝对是迄今为止最漂亮的TimeLine系列机型，除了全新模具之外，新增加的蓝色机身色彩也是不得不提的亮点。在我看来，这是Aspire 4830TG相对前辈4820TG的最大改变。

没错，对例如索尼、戴尔之类的其他

测试成绩：

PCMark Vantage	5437
Mobilemark 2007	
Battery Life Rating	477min
Performance Qualification	234
3DMark Vantage(Entry)	E13903
3DMark 11	E1631
生化危机5（1360×768高画质）	48.4fps
街头霸王IV（1366×768高画质）	93.59fps



Aspire 4830TG内置扬声器据说进行了专业的调校，而且还支持第4代杜比家庭影院音效。不过单就内置扬声器的效果而言，我没听出有多大的音效提升，反而有些音量偏小。

机身底部的挡板绘着电池的标记，内部其实是硬盘、内存和无线网卡位。要想更换电池，基本上得进行一次完整的拆机才行。

除了有时候会在回车键和"\"键上误操作，新的孤岛式键盘用起来还比较顺手。呃，如果按键键程能长些就更好了。

即使是在关机状态下，机身左侧的USB 3.0接口也能发挥充电的作用，外出时为其他USB设备充电很方便。

按下机身左前方的按钮，蓝色就放心用，如果是橙色，那就该接上电源为电池充电了。

品牌，彩色机身并不是什么新鲜玩意儿。不过对于多为灰黑色的宏碁笔记本电脑来说，蓝色的Aspire 4830TG让我有几分眼前一亮的感觉。对于喜欢更稳重风格的朋友来说，也没有关系，Aspire 4830TG依然有灰色的版本可选。

即便加入了蓝色元素，棱角分明的Aspire 4830TG仍然很精干，这对于希望买一台随便什么场合都好用的年轻朋友来说，当然是件好事。事实上，Aspire 4830TG的外观设计特别是C面布局与索尼VAIO C系列很相似，但除非是在家里，否则遇到出差、工作、开会之类的事情，我的选择肯定是前者。

一直都轻薄

TimeLine系列一直都很注重机身的轻薄设计，特别是采用CULV处理器的第一代产品，更是在当时掀起了大尺寸轻薄机型的风潮。重量和厚度分别只有2.12kg和29.9mm的Aspire 4830TG，相比其他大多数14英寸机型也要更轻更薄一些。只不过从第二代开始，TimeLine系列开始强调性能，因此Aspire 4830TG虽然保留了轻薄设计，但优势已经不明显，与其他机型的厚度和重量相比，差不多也就是少带了1/3本或者半本《微型计算机》杂志。

依然高性能

与上一代一样，Aspire 4830TG的性能也很强。我可以用Aspire 4830TG做自己常做的所有事情，上网、播放高清电影之类的就不说了，闲暇之余我还可以用它玩《星际争霸2》，痛并快乐着（虽然时不时的被虐，但进入到白银联赛前25名的关键一战，就是在Aspire 4830TG上经历的……）。在我看来，Aspire 4830TG或许还难以满足挑剔的游戏玩家，但对绝大多数用户来说，它的性能已经足够强了。当然了，如果内存能标配4GB容量那就更好了。

唯一的遗憾是操作系统。Aspire 4830TG预装的操作系统是Windows 7家庭普通版，而且是64bit版本，因此在功能减弱的同时（不支持Aero特效、没有截图工具和便签等），还存在一定的软硬件兼容性问题。是的，这不是Aspire 4830TG的个别问题，目前绝大多数机型都采用了64bit版本Windows 7家庭普通版，因此严格说起来也没什么好挑剔的。不过我的选择与很多朋友一样：重装系统。

能用1天的电池？

最让我感兴趣的是Aspire 4830TG的电池续航能力，毕竟其他中高端14英寸机型也能够提供相似甚至更强的性能，但在主流消费市场上，目前还没有一款14英寸机型的电池续航时间能达到Aspire 4830TG的水平。从MobileMark 2007的测试成绩来看，Aspire 4830TG在不接电源的情况下能够坚持接近8小时。这意味着Aspire 4830TG具备了在电池模式下搞定整天工作的可能性，在挤得脸都贴在门上的地铁或者公交车上，不用带着400g的电源上下班绝对是个好事。

值得一提的是，Aspire 4830TG的电池还支持1000次充电循环，比起常规充电300~500次的电池，规格肯定要高得多。因此即使是每天都完成一次完整的充放电，Aspire 4830TG的电池也能够正常使用3年左右。这就解决了另外一个问题：Aspire 4830TG的电池采用了内置式设计，更换很不方便。这样一来，大家也就不必再担心因为电池时间急剧下降而必须更换电池的麻烦。

再见了，浮萍式键盘！

终于，兄弟们可以跟无处不在的浮萍式键盘说再见了。

我对浮萍式键盘其实没啥意见，虽然按键有些松垮，而且常常会把各种碎屑收集在键盘底部，但总体上我对浮萍式键盘还是满意的，至少用起来挺顺手，即使是处理文档也没二话。只不过见得多了之后，我多少有点审美疲劳。不过也有始终热爱浮萍式键盘的专一分子，例如对编辑部里的悠悠兄来说，浮萍式键盘就代表着档次、质感、好手感……

新键盘的设计挺常见，孤岛式键盘在很多品牌的中高端机型上基本是标准配置，给人的

宏碁Aspire 4830TG产品资料

处理器
Intel Core i5 2410M
芯片组
HM65
内存
2GB DDR3 1333
硬盘
640GB 5400r/min
光驱
DVD Super-Multi
显卡
NVIDIA GeForce GT 540M
Intel HD Graphics 3000
支持NVIDIA Optimus
屏幕
14英寸(1366×768)
有线网络
1000Mb/s
调制解调器
N/A
无线网络
802.11n，蓝牙3.0
USB 3.0
1
USB 2.0
2
USB / eSATA
N/A
读卡器
SD/SD-pro/MMC/MS/MS-pro/XD
Express Card
N/A
HDMI
1
DisplayPort
N/A
VGA
1
摄像头
1
音频输出/麦克风
1/1
尺寸
338.6mm×239mm×22.6mm~29.9mm
主机重量
2.12kg
电池规格
约66Wh
操作系统
64bit Windows 7家庭普通版

¥6499元

联想电脑
800-828-2008
www.lenovo.cn



外出携带比较有面子，而且相对更方便一些；8小时电池时间，不带电源去上班也没有关系；关机时也能给手机充电。

键盘键程偏短；扩展接口有些拥挤。



感觉很爽利，而且加班时要来点零食充饥，或者点根香烟找点感觉，也不用再担心碎屑漏到键盘下面弄不出来。按键的弹性和键距都很充分，就是键程有点偏短，用起来容易疲劳。另外，回车键和“\”按键的间隙太小，写稿子要用顿号的时候，好几次都直接按到回车键上跳行了。

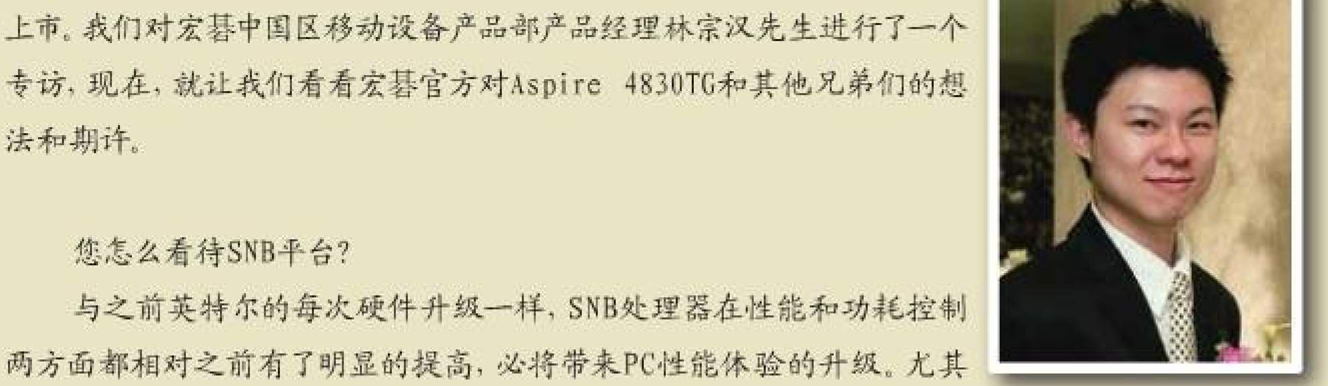
相比前代4820TG，Aspire 4830TG还有一个重要改进，那就是散热能力。4820TG在运行大型3D游戏之类的高负荷状态下，机身有些发烫，直接影响了使用舒适度。Aspire 4830TG的散热表现则要好一些，室温25°C的环境下，待机时的Aspire 4830TG机身基本没有温度升高。而在用OCCT软件烤机20分钟之后，Aspire 4830TG的C面温度最高36°C，对正常使用不会有太大影响。




相比之前的杜比音效，第4代家庭影院音效的设置更加简单。打开桌面上的“Dolby Setting”图标或者在系统的“声音”属性中，就能直接在“电影”、“音乐”和“游戏”三个选项中进行选择。这种傻瓜式的操作方式很方便，尤其适合像我这样对调校音效没啥心得的初哥，而且戴上耳机的话，你确实会明显感受到不同模式的音效优化效果。

clear.fi是一个通过无线网络，在手机、笔记本电脑、工作电脑、HTPC等设备上共享视频、音乐和图片文件的软件。也就是说，在安装了clear.fi软件的客户端之后，就能通过网络在电脑上播放手机里的音乐，或者用HTPC播放笔记本电脑里面的高清大片。clear.fi的初衷是很好的，也很适合家里有很多电脑设备的用户。可是不晓得为什么，按照软件安装提示操作之后，我始终找不到另外一台电脑共享的媒体文件，让人有点郁闷。

宏碁林宗汉先生眼中的Aspire 4830TG和它的“兄弟们”



除了耀眼的Aspire 4830TG，另外一些重量级的宏碁SNB机型也同期上市。我们对宏碁中国区移动设备产品部产品经理林宗汉先生进行了一个专访，现在，就让我们看看宏碁官方对Aspire 4830TG和其他兄弟们的想法和期许。

您怎么看待SNB平台?

与之前英特尔的每次硬件升级一样，SNB处理器在性能和功耗控制两方面都相对之前有了明显的提高，必将带来PC性能体验的升级。尤其值得一提的是，SNB处理器在性能更强的同时，还将显示芯片进行了完美融合，让集成显示核心的性能表现和视觉体验实现了突破性的进步。宏碁一直都以“将最新科技带给用户”为使命，在2011年诸多最新产品都采用SNB处理器。由于SNB核芯显卡的高性能和低功耗的特性，因此即使是在集成显卡模式下，这些新机型依然能提供优秀的娱乐能力，同时还能保证足够强的电池续航能力。

今年会有哪些重点SNB产品上市?

早在今年1月6日，宏碁就紧随英特尔的步伐，第一时间推出了横跨14英寸、15. 6英寸、18.4英寸的多款采用SNB处理器的酷睿i7机型。现在，消费者在卖场里可以买到包括Aspire 3750G/4750G/5750G在内的主流机型、采用全新模具的Aspire 3830TG/4830TG/5830TG系列以及奢华影音系列产品Aspire 5951G/8951G，应该说选择空间是很大的。

2011年宏碁的笔记本电脑从性能到设计将趋向哪些层面的发展?

在产品设计方面，宏碁一直追求为消费者创造出最舒适、易用的笔记本电脑，细节和人性化考虑将是我们的重点，比如我们的3D固化纹理可以耐指纹防刮伤，而浮萍式键盘能够提供更舒适的使用感受。

为了迎合未来多媒体平台娱乐应用需求，宏碁已经推出了跨平台的多媒体分享和娱乐解决方案：clear-fi，通过多媒体共享、多媒体娱乐、多媒体整合、多媒体管理，解决了设备发现、设备互联等一系列问题。另外，我们还将在下半年推出Acer Alive的数字内容与app下载平台，内容将囊括音乐、影片、电子书、游戏与小软件等，为用户的数字化网络生活提供便利。

编辑点评 我见过很多以“全能”为卖点的笔记本电脑，但这次的Aspire 4830TG给我的印象最深，至少在6000元左右的价格段上，Aspire 4830TG是做得最好的全能机型。性能、外观、便携性和电池续航能力都让人满意，而我尤其喜欢Aspire 4830TG拥有的高性能和长效续航这对矛盾特性，这意味着我既可以用Aspire 4830TG痛快地玩3D游戏，也能够放放心心地带上Aspire 4830TG外出使用。因此我能想象得到Aspire 4830TG会在市场上获得怎样的追捧，对大多数消费者来说，只要是预算足够，那么Aspire 4830TG就是最佳选择。



听说你很快？眼见为实！

移动显卡游戏定级赛

策划/制作 《微型计算机》评测室

听说同档次的移动显卡，AMD的比NVIDIA的快？

听说Radeon HD 6770M在《星际争霸II》满人口下的航母PK时不会卡？

听说NVIDIA GeForce GT 520M的性能和集成显卡差不多？

听说……

别听说了，所谓耳听为虚，眼见为实，《微型计算机》今天就要扮演流言终结者的角色。多款最新的、涵盖各档次的移动显卡，四款各具代表性的经典游戏，移动显卡游戏定级赛，即将发车！

玩乐主张

用笔记本电脑玩游戏的七个理由

与友同乐

是的，即使是在互联网飞速发展的今天，也不是所有游戏都能方便地在线联机。怀念当初在网吧和朋友联机游戏的时光？何不背上笔记本电脑上朋友家，重温一下当年的乐趣。台式电脑可做不到这些。

省地

“睡在我上铺的兄弟……”熟悉的歌词是否让你回忆起了美好的大学时光，也想起了拥挤的男生宿舍。想想在八人间的宿舍中，哪里还有空间每人放一台台式电脑？笔记本电脑可就不一样了，你们甚至可以在床上对战《星际争霸II》。

只爱休闲游戏

不是所有人都热衷《尘埃》、《使命召唤》这类3D游戏，休息的时候斗两把地主，来几盘三国杀，甚至玩玩那只“愤怒”的小鸟，真就还是笔记本电脑方便。

省电

现在不是到处都提倡节能环保吗？玩游戏时电脑“马力”全开，正是最耗电的时候。笔记本电脑的功耗相比台式电脑低了一半都不止，想想每月节省的电费，宅男们就偷着乐吧。

配置不差

笔记本电脑配置低早已是老黄历了，君不见Alienware、华硕“玩家国度”、东芝Qosmio等笔记本电脑，哪个比台式电脑的配置差？玩3D游戏？都是小意思啦！

出行打发时间

旅游、出差……如何在飞机、火车、汽车上打发无聊时光？手机，屏幕太小；平板，貌似还没有普及；笔记本电脑，功能丰富，个头适中，真是居家旅行必备良伴。

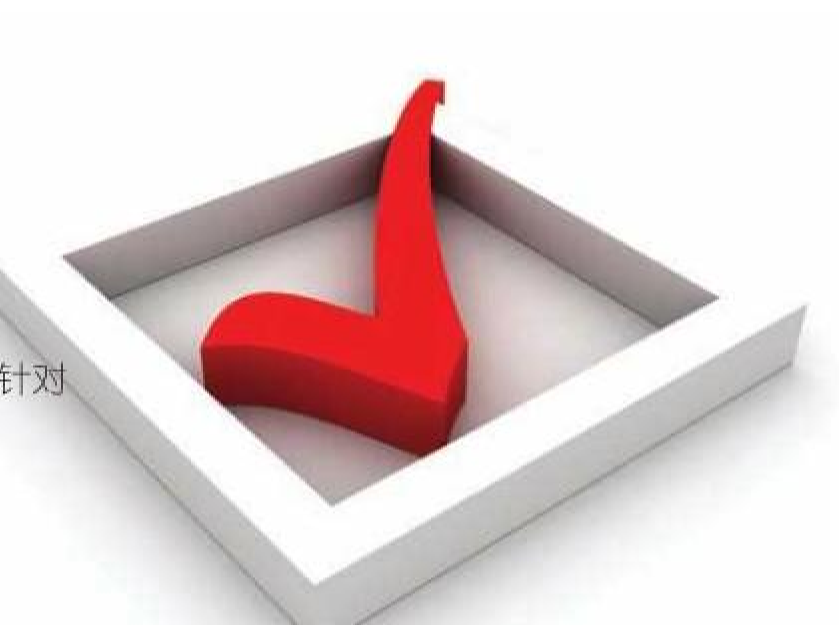


能上床

别想歪了。不可否认有这样一部分人，他们喜欢坐在床上用电脑，包括玩游戏在内。至少当你坐在床上时，笔记本电脑可以放在你的膝盖上。

看得全不如读得精

玩家自测题



辛辛苦苦制作的专题，当然希望各位细细品味。
不过，我们知道你的时间是宝贵的，看得全不如读得精。
所以，我们准备了几道自测题。
你不妨花上一分钟完成它，
这样你就可以知道是否需要在本专题上花费更多的时间，或是有针对性地选择阅读。
那么，让我们开始吧。

1、你玩游戏吗？

A、不玩
B、玩(请跳转到第2题)

2、你最常用什么设备玩游戏？

A、笔记本电脑(请跳转到第3题)
B、台式电脑
C、手机、平板等移动设备
D、PS3等游戏机

3、你喜欢玩？

A、单机游戏（请跳转到第4题）
B、网络游戏（请跳转到第4题）
C、休闲小游戏

4、你最爱的游戏类型是？

A、竞速类
B、第一人称射击游戏
C、大型多人在线角色扮演游戏
D、即时战略游戏
E、除此之外的其他游戏类型

请跳过本专题，《微型计算机》其他精彩内容等着你。

60页开始，有你喜欢的DIY内容。

好吧，翻到44页，“平板·智能手机”栏目更适合你。

请翻到35页，赛车已经发动，显卡们将受到严酷的考验。

想知道各款移动独立显卡在艾泽拉斯大陆上的表现吗？请转到36页。

37页上，现在最火的游戏正等着你，你应该猜到是什么了吧？

呃……换本杂志？

很高兴地告诉你，你购买的任何笔记本电脑都能满足这个要求。

没特别适合你的，选感兴趣的看吧。

枪已备好，请穿上防弹衣，翻到34页。

《穿越火线》

当初在讨论本次专题所要测试的游戏时，号称编辑部第一CF粉丝，天天必玩3小时(如果不是有防沉迷系统，这个时间会更长)的某编强烈推荐我们测试这款游戏。好吧，虽然《穿越火线》多少有山寨《反恐精英》之嫌，而它“Cross Fire”英文名的简称CF更和大家耳熟能详的CS只有一字之差(虽然一共才两个字母)，但它最终还是入选了，并成为摆在移动显卡前的第一道关。原因无它，在大多数网络游戏对硬件要求门槛不高的今天，《穿越火线》还是颇具代表性的。笔记本电脑如能流畅运行它，再对付一些大众的网络游戏自然没有问题。

我们选择了在《穿越火线》中最受欢迎的地图进行测试，包括“沙漠-灰”、“运输船”以及“生化金字塔”。测试方法是用Fraps记录我们在不同地图中进行游戏时的平均帧率。从成绩来看，我们给各路“英雄”选的第一关是不是有点太轻松了？即使在最高画质下，入门级的GeForce GT 520M都达到了81.086fps的帧率。当然，《穿越火线》所能提供的高画质也就只有1024×768的分辨率，这对于DirectX 11时代下的移动显卡来说只是小儿科。也就是说，你新购买的，带有独显的笔记本电脑，不论入门级还是中高端产品，都能在这款游戏的高画质下流畅运行。不过在测试时我们也发现，在某些场景，如16人对战的“运输船”中，人物在快速移动中画面不够流畅，有卡顿感，虽然此时的帧率并不低。而设置成中画质后，就会流畅很多。所以如果在玩游戏时遇到这样的问题，不妨将画质调低一点。不用担心这会影响画面效果，因为我们随后会告诉你，两种不同设置所带来的画质差异真的不大。



测试成绩表

	1024×768，高画质	1024×768，中画质
GeForce GT 520M	81.086fps	93.754fps
GeForce GT 525M	95.942fps	113.659fps
GeForce GT 540M	97.283fps	105.091fps
GeForce GT 550M	110.935fps	123.514fps
Radeon HD 6470M	126.47fps	137.714fps
Radeon HD 6570M	138.749fps	143.235fps
Radeon HD 6770M	202.307fps	210.262fps



《穿越火线》的设置很简单，其中分辨率只能选择三种，包括800×600、1024×768、1280×800(其中1280×800不是显卡默认的分辨率，所以必须在驱动中先添加此分辨率后，才能在游戏中选择。如果嫌麻烦，则在游戏中设置成1024×768即可)。目前笔记本电脑的分辨率大多都是1366×768，1920×1080的也不少见，这一项设置有些落伍。在我们所选定的“高画质”下，“贴图质量”选择为“高”，“画面效果”中的所有项目选择“高”或“有”。而在中画质下，“贴图质量”改为“低”，“画面效果”中的“弹痕”和“弹痕灰尘”设置为“中”。

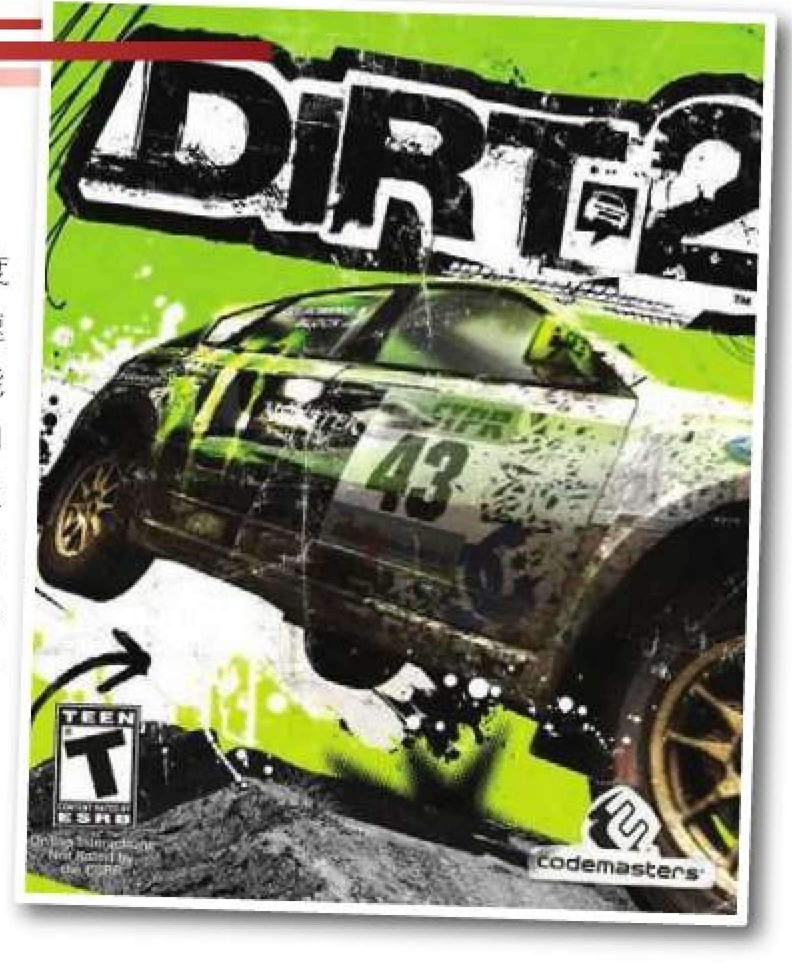
画质比较


高画质下的游戏截图


中画质下的游戏截图

在同样分辨率下，高画质和中画质在设置中，对画质有明显影响的是“贴图质量”的不同。但通过游戏截图我们发现，实际上两种画面的差异并不明显。高画质下的画面仅仅是在对枪体的细节、质感上表现略好，墙体的纹理更清晰。而在动态环境下，这点差异并不会被注意到。所以在保证游戏流畅的前提下，设置成任意一种都可以。

《科林麦克雷：尘埃2》



如果你熟悉世界拉力锦标赛(它的简称就是我们经常可以在汽车上看到的WRC)，那你应该知道《科林麦克雷：尘埃2》之所以冠以“科林麦克雷”之名，是为了纪念因直升机事故遇难的传奇车手，前WRC世界冠军科林·麦克雷。回到游戏本身，它是第一款支持DirectX 11的赛车游戏，用它作为竞速类游戏的代表来考验移动显卡的能力，自然再适合不过了。

《科林麦克雷：尘埃2》所激起的尘埃的确蒙住了大部分移动显卡的“前挡”。如果你是一个对游戏流畅度要求很高的人，我们以60fps为标准，那么只有Radeon HD 6770M和GeForce GT 550M在中画质水平下才能满足你。当然就我个人而言其实30fps下的流畅度已经差不多了，你不觉得竞速游戏中时有卡顿的画面反而能带来真实的颠簸感？如果你和我想得一样，那么你可选的显卡就多了，有四款显卡能够在高画质下达到30fps以上的帧率。再如果你不是画面控，恭喜你，除了Radeon HD 6470M，本次参测的所有显卡都任你选。在测试结果中你能发现一个小小的意外，那就是GeForce GT 525M的表现比频率更高的GeForce GT 540M要好，看来它所具有的2GB显存在这个时候发挥了一定的作用。

测试成绩表

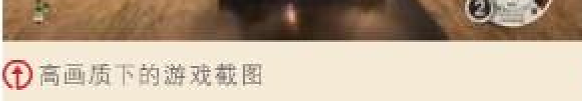
	1366×768，高画质	1366×768，中画质
GeForce GT 520M	20.4fps	36.5fps
GeForce GT 525M	33.2fps	56fps
GeForce GT 540M	28.5fps	45fps
GeForce GT 550M	37.5fps	61.6fps
Radeon HD 6470M	16fps	26.9fps
Radeon HD 6570M	30.3fps	52.7fps
Radeon HD 6770M	42.8fps	67.8fps



《科林麦克雷：尘埃2》在图像设置中提供了五档画质选择，由于选项很多，建议大部分玩家不用自行调节，直接在“DETAIL”下选择相应的整体设置即可。

画质比较





高画质下的游戏截图



中画质下的游戏截图

测试时高画质对应的是“DETAIL”下的“HIGH”，中画质则对应“MEDIUM”，设置上的差异主要是在一些环境细节上，如阴影、水等，“MEDIUM”下的设置要低一些。但在对多处场景的截图对比后，我发现除了在发车时，能看出高画质下两旁水泥纹理的清晰度更高之外，其余部分两种画质的差异并不明显。至于在游戏过程中，还用问吗？自然是感觉不出来了。所以如果你追求的是流畅、爽快的体验，那么设置成“MEDIUM”没有什么可丢人的。

最后，我们还用一台支持NVIDIA 3D Vision的笔记本电脑体验了一下《科林麦克雷：尘埃2》的3D效果。对于竞速类游戏来说，其实是很适合用来玩3D游戏的。在3D模式下，赛道的景深非常明显，路面延伸感强，特别是切换到驾驶舱的视角模式，很有真实的立体感。只是我们所用样机的独立显卡不够给力，因为在3D模式下，显卡的负担是正常显示时的两倍。所以对照上面的测试结果，要想在3D笔记本电脑上玩这类游戏，Radeon HD 6770M和GeForce GT 550M这一档次的显卡只是起步。

《魔兽世界：巫妖王之怒》



对编辑部里的n位资深宅男来说，如果有那么一款游戏能与"网络游戏"这个类别划上等号，那就只能是《魔兽世界》。2004年底正式上线，2008年《魔兽世界》的全球用户就超过了1000万，玩家数量大是一个方面，更重要的是大家都觉得它够完美、够经典。从2005年国内开始运营以来，这位老伙计陪伴了大家整整6年。现在，既然新的资料片《大灾变》马上就要到来，某些人当然要跟着它一起再一次焕发青春。（紫雷：再一次青春，你的意思是我很老？！）

《魔兽世界：巫妖王之怒》没有测试用的Demo，所以只要在不同的地点（城里或者郊外），遇上不同的人（朋友或者对手），干了不同的事（你打了他，或者他打了你），用《魔兽世界：巫妖王之怒》跑出来的测试成绩就会不一样。出于客观和公平的考虑，为了让各个平台的测试环境趋于一致，我们的决定或者说测试方法就是：坐飞机。是的，我们让一位80级的部落牧师，雇佣飞龙从一个城镇飞到另一个城镇。具体的路线是从奥格瑞玛飞到雷霆崖，一路都是雄伟的高山和壮阔的大草原。在此我们要特别鸣谢无私奉献的上善若水，作为此次测试的主赞助商，上善若水同学慷慨地提供了测试所花掉的8银币55铜板，充分展现了一位MC评测工程师兼《魔兽世界》玩家的高贵品质。

测试结果让人很欣慰，即使是规格最低GeForce GT 520M和Radeon HD 6470M，也能够在1366×768分辨率和高画质的条件下，平均帧率达到30fps以上。也就是说，只要是新一代移动独立显卡，就都能够在保证画质的前提下流畅运行《魔兽世界：巫妖王之怒》，至少在没多少人的野外环境下是流畅的。

测试成绩表

	1366×768，极佳	1366×768，高
GeForce GT 520M	36.32fps	42.49fps
GeForce GT 525M	52.277fps	61.254fps
GeForce GT 540M	55.811fps	65.06fps
GeForce GT 550M	57.381fps	72.564fps
Radeon HD 6470M	24.39fps	31.28fps
Radeon HD 6570M	41.473fps	52.092fps
Radeon HD 6770M	56.779fps	71.946fps



《魔兽世界：巫妖王之怒》的画质设置很细致，有很丰富的细节选项，不过设置起来一点也不麻烦，因为直接选择系统已经安排妥当的5种画质档次即可。我们的测试选择了"极佳"和"高"画质。

画质比较



极佳画质下的游戏截图



高画质下的游戏截图

说实话，即使是仔细对比截图，我们也很难看出高画质和极佳画质之间的区别。更何况，谁能在紧张的打怪或者PK的局面下，还能注意到远方背景的层次是否清晰、施放的魔法效果是否漂亮？不过，高画质与以下画质之间的区别就比较明显了，特别是远处背景的景深以及近处物体的细节和阴影，高画质要好得多。所以，我们认为对《魔兽世界：巫妖王之怒》而言，高画质是最佳选择。

需要说明的是，平均帧率达到30fps以上，并不意味着画面从头到尾都一直流畅。事实上即使是较高端的GeForce GT 540M和Radeon HD 6770M显卡，在副本RAID BOSS的时候，几十人团队施放的魔法，再加上BOSS的魔法，出现画面卡顿的情况也很常见。





《星际争霸II》

坦白讲，《星际争霸Ⅱ》是唯一一个让我愿意花钱花时间的网络游戏（呃，《魔兽世界：巫妖王之怒》是其他同学的菜）。将《星际争霸Ⅱ》归类为网络游戏让我也觉得很别扭，但如今的事实就是如此：不联网，无星际。新的兵种、更出色的画质和特效、无可挑剔的平衡度和可玩性、没有最猥琐只有更猥琐的打法……于是，从来不玩网络游戏的我，也不可能继续免俗了。事实上，跟我同样欲罢不能的还有其他7位兄弟，我们被江湖上的朋友尊称为"微机八金刚"，每天下班后的4V4就是我们最快乐的时光……

与《魔兽世界：巫妖王之怒》一样，《星际争霸Ⅱ》没有专门用于测试的Demo，要想保证测试环境的一致性很困难，因此如何进行测试很伤脑筋。在相同的画质条件下，一场快攻和一场持久战之间的成绩差距在15fps以上，因此用与其他玩家对战来记录成绩的方法误差很大。我们也想到了用播放录像的方式来记录成绩，可是从实际测试情况来看，实打实地进行一次对战的成绩，要比播放这场对战录像的成绩低10帧左右。既然不能客观地体现该显卡在实际运行《星际争霸Ⅱ》时的真实水平，那么播放录像的方式也同样不可取。最后，我们只能选择一个比较折中的方法：记录与电脑1V1的FPS成绩。具体方式是用《废品站》地图，选择人类，按照一定的升级步骤，在造出第2台坦克的时候，对电脑发起总攻。由于电脑的进攻模式基本是固定的，因此整个测试的环境就相对比较统一，成绩也就比较有参考性。没错，不断重复这个测试的过程显得极其无趣，还好安静的黑夜让我有足够的耐心。

除6470M外，所有显卡在高画质条件下的平均成绩都超过了30fps，这让

画质比较


高画质下的游戏截图


中画质下的游戏截图

选择高画质时，部队互相攻击时的溅射效果和雾化效果都很明显。如果是雨天环境，还能看到满天的雨丝，以及雨点滴落地面溅起的小水花。也就是说高画质的细节做得明显更到位，整体画面更加华丽。所以要想把《星际争霸2》玩过瘾，我们建议选择高画质。中等画质的效果也不错，但更低的画质设置就不可取了。


与《魔兽世界：巫妖王之怒》很相似，《星际争霸Ⅱ》的画质选项很丰富，实际设置起来很方便，直接在"贴图质量"和"画面质量"两栏，选择各种档次的系统默认画质就行了。我们的测试选择了"高"和"中"两个档次。

测试成绩表

	1366×768，高画质	1366×768，中画质
GeForce GT 520M	34.453fps	57.178fps
GeForce GT 525M	53.157fps	66.188fps
GeForce GT 540M	60.044fps	82.563fps
GeForce GT 550M	63.717fps	75.284fps
Radeon HD 6470M	24.947fps	39.943fps
Radeon HD 6570M	50.621fps	71.505fps
Radeon HD 6770M	78.615fps	95.473fps


500人口时，GeForce GT 540M的最低帧率不到10fps，画面很卡。

我有些意外。因为在实际的游戏过程中，大多数显卡的游戏画面有时还是会停顿一下，而规格较低的GeForce GT 520M和Radeon HD 6470M之类的显卡，画面走走停停不够流畅的次数明显要更多一些。对《星际争霸Ⅱ》这样的即时战略游戏来说，画面不流畅有时候会导致致命失误，这是不可原谅的。从我的实际使用体验来看，要想在高画质条件下完全流畅运行《星际争霸Ⅱ》，GeForce GT 540M以上规格的独立显卡是必需的。低端独立显卡的成绩也还不错，大致是因为大多数情况下的高帧率掩盖了少数低帧率的出现，而且测试时的人口只有60左右，对系统负载的要求也不太高。

为了了解在多单位的情况下，各款显卡的实际表现情况，我们额外增加了一个测试项目：在《千人大乱斗》地图中，与电脑1V1，只制造神族的航空母舰攻击电脑，每次开展攻击时的人口数量依次为200、350、500和1000。从部队出发到被完全消灭为一个测试周期，并记录测试的平均帧率和最低帧率。

测试成绩总表

	GeForce GT 520M	GeForce GT 525M	GeForce GT 540M	GeForce GT 550M	Radeon HD 6470M	Radeon HD 6570M	Radeon HD 6770M
核心频率	740MHz	600MHz	672MHz	740MHz	750MHz	650MHz	725MHz
显存频率	800MHz	900MHz	900MHz	900MHz	750MHz	800MHz	800MHz
显存容量/位宽	1GB/64bit	2GB/128bit	1GB/128bit	2GB/128bit	1GB/64bit	1GB/128bit	1GB/128bit
处理器	Core i5 2410M	Core i5 2410M	Core i5 2410M	Core i5 2410M	Core i5 480M	Core i5 480M	Core i5 2410M
内存	2GB DDR3 1333	2GB DDR3 1333	2GB DDR3 1333	2GB DDR3 1333	2GB DDR3 1333	2GB DDR3 1333	2GB DDR3 1333
硬盘	640GB 5400r/min	640GB 5400r/min	640GB 5400r/min	640GB 5400r/min	320GB 5400r/min	320GB 5400r/min	750GB 5400r/min
操作系统	64bit Windows 7 Ultimate	64bit Windows 7 Ultimate	64bit Windows 7 Ultimate	64bit Windows 7 Ultimate	64bit Windows 7 Ultimate	64bit Windows 7 Ultimate	64bit Windows 7 Ultimate
《穿越火线》							
高画质（fps）	81.086	95.942	97.283	110.935	126.47	138.749	202.307
中画质（fps）	93.754	113.659	105.091	123.514	137.714	143.235	210.262
《科林麦克雷：尘埃2》							
高画质（fps）	20.4	33.2	28.5	37.5	16	30.3	42.8
中画质（fps）	36.5	56	45	61.6	26.9	52.7	67.8
《魔兽世界：巫妖王之怒》							
极佳画质（fps）	36.32	52.277	55.811	57.381	24.39	41.473	56.779
高画质（fps）	42.49	61.254	65.06	72.564	31.28	52.092	71.946
《星际争霸Ⅱ》							
高画质（fps）	34.453	53.157	60.044	63.717	24.947	50.621	78.615
中画质（fps）	57.178	66.188	82.563	75.284	39.943	71.505	95.473
3DMark Vantage	E8840	E13076	E13903	E14494	E7900	E13240	E16791
3DMark 11	E951	E1367	E1631	E1776	E952	E1911	E2325

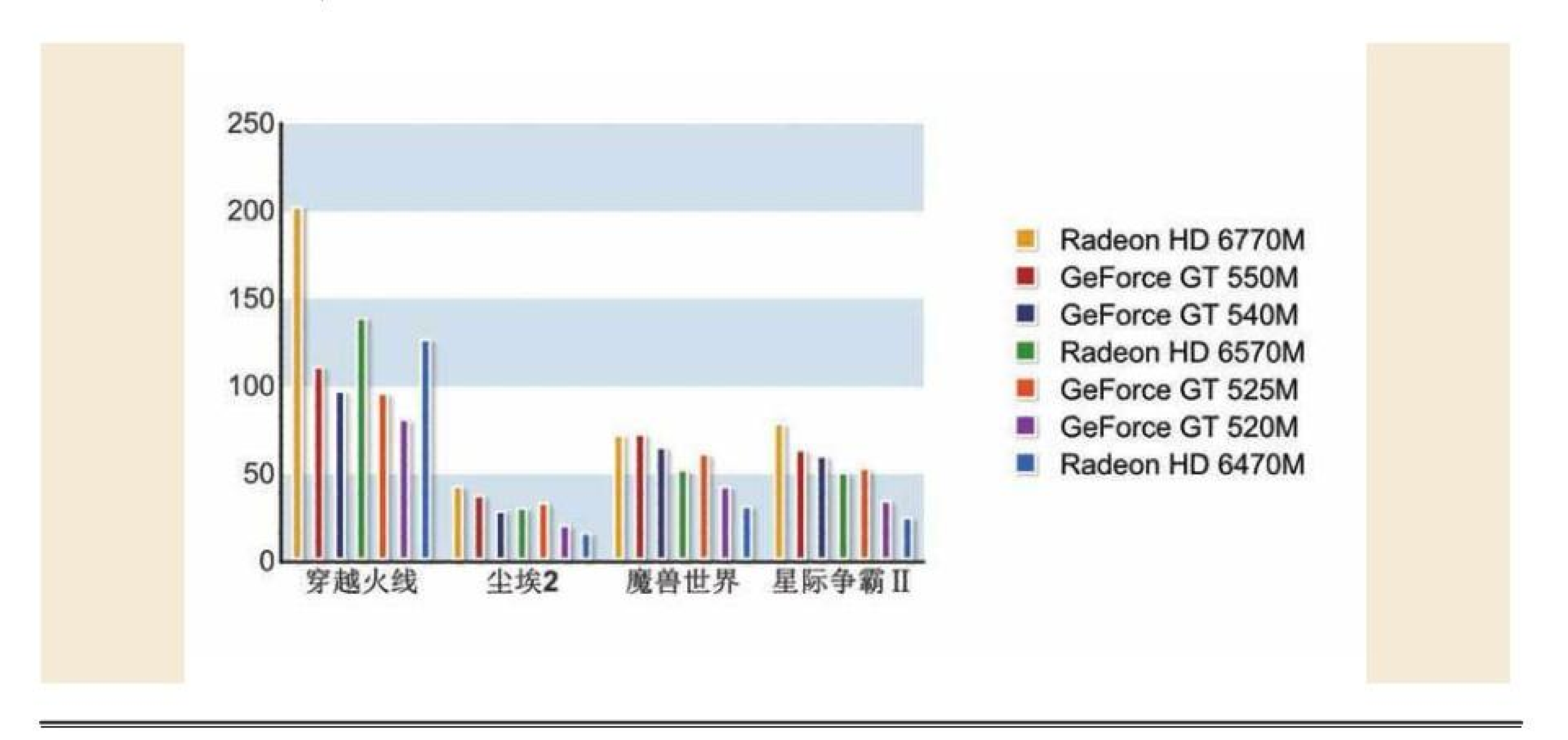
AMD显卡规格表

	流处理器单元	纹理单元	Z轴/模板ROP单元	色彩ROP单元	DirectX 11	OpenGL 4.1	UVD视频播放加速	HD3D技术	核心频率	显存频率
Radeon HD 6300M系列	80	8	16	4	√	√	UVD 2	√	500MHz~750MHz	800MHz~900MHz
Radeon HD 6400M系列	160	8	16	4	√	√	UVD 3	√	480MHz~800MHz	800MHz~900MHz
Radeon HD 6500M系列	400	20	32	8	√	√	UVD 2	√	500MHz~650MHz	900MHz
Radeon HD 6600M /6700M系列	480	24	32	8	√	√	UVD 3	√	500MHz~725MHz	800MHz~900MHz

NVIDIA显卡规格表

	CUDA处理器核心	核心频率	纹理填充率（10亿/秒）	显存频率	显存位宽	显存带宽（GB/秒）	Optimus T技术	PhysX	硬件视频解码加速	3D Vision
GeForce GT 520M	48	740MHz	5.9	800MHz	64bit	12.8	√	√	√	×
GeForce GT 525M	96	600MHz	9.6	900MHz	128bit	28.8	√	√	√	×
GeForce GT 540M	96	672MHz	10.8	900MHz	128bit	28.8	√	√	√	√
GeForce GT 550M	96	740MHz	11.8	900MHz	128bit	28.8	√	√	√	√
GeForce GT 555M-SDDR3	144	590MHz	14.2	900MHz	192bit	43.2	√	√	√	√
GeForce GT 555M-GDDR3	96	753MHz	11.8	1569MHz	128bit	50.2	√	√	√	√

很明显，在游戏单位大幅增加之后，各款显卡的表现要吃力得多，即使是GeForce GT 540M之类的较高规格显卡，也难以保持轻松。在200人口的时候，GeForce GT 540M还能够保证流畅运行，虽然在航空母舰同时放出拦截机进行攻击的时候，最低帧率下降到20fps左右，但还是具备了可玩性。350人口时，最低13fps的表现还能够忍受，但到了500人口甚至以上时，最低不到10fps的表现就不可接受了。其他低规格的显卡就更加吃力了，即使只是200人口，GeForce GT 520M的最低帧率也只有10fps，很不流畅。



编辑观点 至此，7款移动显卡的实际游戏测试就要告一段落了。

需要说明的是，由于Radeon HD 6470M/6570M搭配的处理器是上一代的Core i5 480M，其性能相比新的Core i5 2410M要弱一些，这对Radeon HD 6470M/6550M的测试表现也有一定的影响。不过这也没有办法，实际的市场情况就是这样。Radeon HD 6000M系列显卡的上市时间比GeForce GT 500M系列早，当时的市场上还是上一代的处理器为主，SNB不但较少，而且经历了6系芯片组的召回风波，所以Radeon HD 6000M系列显卡与上一代处理器的搭配很常见。不过，没想到这种搭配竟延续到了现在，包括宏碁、华硕等在内的多家厂商的Radeon HD 6000M系列机型，仍然是搭配了上一代处理器。这样的情况让我们都为AMD着急，在与目前最热门的SNB机型的配合上，NVIDIA的GeForce GT 500M系列风生水起，AMD落后的幅度不是一星半点。按照这样的趋势，AMD以往在移动独立显卡市场上攒起来的优势，最后也许会被NVIDIA慢慢吃掉。

最后，我们要为参测的7款移动显卡排座次。在完成了4项测试之后，只需要将各款显卡在不同测试中的排名依次相加，就能看出它们在此次测试中的整体表现。借用《星际争霸2》中的天梯联赛概念，将参测显卡分别定级为黄金、白银、青铜三个档次的话，GeForce GT 540M/550M和Radeon HD 6770M的水平可以算作黄金联赛，GeForce GT 525M和Radeon HD 6550M位于白银联赛，剩下的GeForce GT 520M和Radeon HD 6470则属于青铜联赛。至于具体的排名情况，大致如下：

Radeon HD 6770M>GeForce GT 550M>GeForce GT 540M≥Radeon HD 6570M>GeForce GT 525M>GeForce GT 520M>Radeon HD 6770M

在参测的7款移动显卡中，我们最亲睐GeForce GT 540M。一个是因为它的性能够强劲，能够在高画质的条件下，流畅运行大多数的大型3D游戏。另一个是因为它的可选机型很丰富，而且价格大多在5000元以下，很多对3D游戏感兴趣的消费者都可以接受这样的价格。如果预算实在有限，GeForce GT 525M也不错，从规格和测试情况来看，它也具备了较好的游戏性能，具体表现甚至与GeForce GT 540M有些接近。当然了，参测的GeForce GT 525M搭配了2GB显存，成绩相对要高一些，但从我们的经验来看，即使是1GB显存的版本，性能也不会差到哪里去。至于更低端的GeForce GT 520M和Radeon HD 6470M，我们认为它们的作用基本就是聊胜于无，虽然性能要强于集成显卡，但与集成显卡特别是最新的英特尔核芯显卡之间，并没有本质的不同：都难以应付高画质下的大型3D游戏。所以除非是免费，否则选择核芯显卡就好。

P.S.至于低端独立显卡与核芯显卡之间具体有多大区别，下篇文章给你答案。

初夏的中午，MC编辑部。

每个人的表情都安静祥和，和略有节奏的鼻腔共振，共同组成了每一天MC编辑部最为美妙的时刻——是的，这是雷打不动的午睡时间。

“绝对不可能！！！！！！”

？？？？？？？？？？？

如同突然响彻晴空的一声惊雷，所有人都被一声大喝所惊醒。等一下，对不起，除了那位昨夜加班测试显卡到凌晨5点的鼻腔共振曲主唱——号称雷见愁的显卡王子DF依然还在唱着属于自己的歌谣。

究竟发生了什么事？被惊醒的众人循声望去，“系统组”（注：MC编辑分为DIY与系统两大组）的两大成员，胖出风格的胖哥和瘦出自信的吃皮哥不知道为何争得面红耳赤。刚才那声大喝就是出自胖哥那中气十足的腹腔。

原来胖哥的朋友打算新入一台笔记本电脑，以便闲暇时间可以玩玩游戏，打发一下略显无聊的小日子。胖哥自己是个《星际争霸Ⅱ》和《穿越火线》（其实这游戏需求也不高）游戏迷，根据自己的游戏体会为朋友推荐了一台采用入门级独立显卡的笔记本电脑，未曾想该朋友也询问了一下吃皮哥的意见（这朋友也太够意思了吧，姑且称他为“不靠谱”吧……）。得知此事的吃皮哥以为采用最新核芯显卡的笔记本电脑就可以胜任了，遂提出自己的判断。但该朋友又将此论断转发给了胖哥，这下就引爆了火药桶……胖哥所谓的：“游戏必独显”的底线被触动，所以忍不住大喝一声！

“哎哎，这有啥好争的？评测室里那么多本本，你俩比一下不就知道了”，因为被吵醒而大为光火的马里奥一边揉着惺忪的睡眼一边说。

于是，一场充满趣味而又不乏火药味的笔记本电脑显卡拉力赛就这样开始了……

笔记本达人阔兄：吃皮哥和胖哥把选择对比产品的任务交给我，这个真是个不讨好的苦差啊。看来唯有不偏不倚，才能顺利过关。所以我选择了同一个品牌的产品，也就是华硕的U36J和A43E，前面一个采用了NVIDIA的经典GeForce 310M，可说相当有代表性了。虽然它采用的是上一代的酷睿i5 480M，但根据我之前的实际测试（请参考本刊2011年5月上刊《Super Note Book？2011英特尔主流移动平台测试》），凭借频率的优势，它其实性能和A43E使用的酷睿i5 2310M差不多。

Round 1——游戏体验

“不靠谱”日常最大的爱好就是玩玩游戏，由于平时工作压力大，下班后与一帮好友在《魔兽世界》的副本里边杀怪边聊天是他一天最放松的时刻。当然，由于需要向家里的“领导”申请费用，也需要照顾“领导”需要，像QQ炫舞和QQ飞车这样的休闲游戏也得给“领导”装上。最后，《穿越火线》以及最新的《星际争霸Ⅱ》在胖哥的强烈要求下也被加入其中。

胖哥：集成显卡的游戏体验要赢过独立显卡？我看集成显卡能不能运行《星际争霸Ⅱ》都是个问题，而且上一代集成显卡玩《穿越火线》那叫一个卡啊，到时候看好戏吧。

吃皮哥：胖哥可真狠啊，坦白说，我有把握能够流畅运行“不靠谱”的应用。不过，《星际争霸Ⅱ》……真不好说，胖哥你够狠……

《QQ飞车》和《QQ炫舞》

《QQ飞车》和《QQ炫舞》是当今最流行的休闲类网游之一，尽管也有部分新的3D特效，但总的来说，流畅的效果和对不同配置的高度兼容才是这类游戏的目的。因此，所有的参赛选手都能够在最高画质下非常流畅地运行这个趣味性很强的竞速类游戏。坦白地说，就众编那凡夫俗子的肉眼来看，彼此之间没有任何区别。不过，“不靠谱”的“领导”在试玩了两台笔记本电脑后表示，采用独立显卡的笔记本电脑在玩了一段时间游戏后表面比核芯显卡的笔记本电脑更热，应用体验上要打一些折扣。

“不靠谱”的“领导”：这个什么独显的本子明显要更热一些嘛，开空调都要多耗几度电；而且好像玩的时候笔记本电脑的动静还挺大，老是嗡嗡的响。

《穿越火线》

经过实际体验，这个胖哥极力推崇的，据说是国内最火热的网络对战游戏。不过这游戏其实也没有对参赛选手造成什么真正的压力。大多数时候，大家都能够在最高画质和最高分辨率下非常流畅地运行，只有在主角冲进烟雾区后才会偶尔感觉到到迟滞。胖哥亲自上阵测试，不过，即使是他在分别使用了几台笔记本电脑后也没用感受到什么区别。事实上，他使用狙击手的爆头率在使用核芯显卡的笔记本电脑时好像还要更高一些……

胖哥：核芯显卡的本子发热量确实要更低一些，这样，手的舒适度也有提升，倒是特别适合我这样的神枪手，你看，又是一枪把吃皮爆头了^_^。

吃皮哥：……

《魔兽世界》

核芯显卡在这里的表现中规中矩，虽然不能够奢望在极佳画质和高画质下流畅运行，但在普通画质下最低帧率可以达到30f/s以上。当然，对于“不靠谱”来说，优良画质最低22f/s的帧率略

《魔兽世界》（单位：f/s）

	核芯显卡	310M
高	9~23	12~32
优良	22~46	19~51
普通	32~62	35~60



游戏必独显？未必！

笔记本电脑入门显卡挑战赛

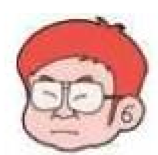


显低了一些。因此，我们将画质调到普通，此时的最低帧率已经突破了30f/s的界限，在绝大多数情况下都可以流畅运行。与核芯显卡相比，两款入门级独立显卡根本没有体现出什么优势。虽然入门级独立显卡在各个级别下的帧率要略高一些，但并没有本质区别。如果真要保证应用体验，达到足够的流畅度，仍然只有调节到与核芯显卡一样的普通画质设定。这样一来，核芯显卡与入门独立显卡也就没有什么区别了。

"不靠谱"：坦白说，普通画质下远处的背景效果和视野确实是比更高一级画质差了一些。不过，反正我是个和平主义者，只是在PvE服务器玩，也不打战场，大型副本现在也没时间下了；下班后跟朋友下下五人副本，做做任务，视野差点倒也没啥影响。关键独立显卡也是一样的效果，而且价格还要贵上几百，不划算啊。

《星际争霸Ⅱ》

目前MC编辑部最火热、最流行的游戏。即使是按照胖哥的意见，也就是为了体现最极端的环境，凑足8个人4v4也非常轻松。只是，核芯显卡能否支撑过去呢？



胖哥：俺选异虫，爆狗海，看不拖死你的集成显卡。

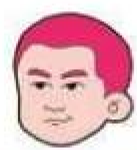
吃皮哥：这也忒狠了，没信心啊没信心。刚被爆头，莫非又要被狗海淹没？今天真悲催啊。

《星际争霸Ⅱ》的测试大概是游戏测试中最跌宕起伏和最有娱乐性质的环节。在第一局比赛中，用着入门独立显卡的某异虫玩家设定的中等画质等级似乎有些超出系统承受力，虽然开局时相当流畅，但当他祭出狗海战术，准备用无穷尽的"小狗"（暴虫的俗称）淹没对手的时候，数以百计的单位很快就导致自己的系统严重迟滞，机器一卡，再加上APM值本来就不高，小狗竟然没能全歼对方枪兵加坦克的组合。于是……第二局比赛，该异虫玩家将画质调节到与核芯显卡一样的低画质，并再次祭出了狗海战术。孰料，看似庞大不可一世的狗海一出门就遇到了某用着核芯显卡的人族玩家带着医疗运输机，打上兴奋剂的枪兵海。结果，可想而知……



吃皮哥：木有想到啊，核芯显卡还比较给力，就算是大队的枪兵海面对狗海也没有丝毫的卡顿。围歼胖子的狗海，报了CF被爆头的一箭之仇，实在畅快啊。

胖哥：哭脸，这也太悲催了，我确实不知道该说啥好，真没想到独显也不能保证很流畅啊。



笔记本达人阔兄：还是我来客观评论一下吧……坦白说，要想在在中等画质下流畅运行，公司配发的i5+GT 540M的本子还差不多。不过我没想到，核芯显卡也可以在低画质的大场面下如此流畅运行，真让我刮目相看啊。入门级的独立显卡并没有显示出什么优势，虽然中等画质时在开局阶段相当流畅，但随着单位数量的增多帧率下降相当厉害，真要想流畅运行也只能选择跟核芯显卡一样的画质设定。反正咱也不是职业玩家，只是休息时图个高兴，偶尔卡一下也无所谓。

大家都没有想到，在第一轮的游戏测试中，核芯显卡与入门独立显卡之间的体验感受竟然没什么区别。虽然入门独立显卡在同等画质设定下的性能比核芯显卡略好一点，但这一点还真是只有一点。原来有句成语叫做五十步笑一百步，这个差距也就只有五十步笑五十五步了。要想在更高一级画质设定下流畅运行，目前笔记本电脑上的入门





级独立显卡也难以达到这个目标。这让我们一时有些怀疑入门级独立显卡还有没有存在的意义。当然，下一代的入门独立显卡性能肯定会更强，可问题是，按照核芯显卡这个提升趋势，搞不好下一代的核芯显卡又要来个大突破，到时候又得让独立显卡情何以堪呢？或许，如果今后有什么手段能把独立显卡和CPU所集成的核芯显卡联合起来使用，那样才能体现出独立显卡相对于核芯显卡的优势所在吧。

Round 2——移动游戏

"不靠谱"及其领导已经决定准备购置一台装备核芯显卡的笔记本电脑，就在他们准备离去之际。笔记本达人阔兄提出了一个新想法——也就是所谓的移动游戏性能（顾名思义，也就是在电池状态下玩游戏的能力），这倒是让大家又来了兴趣。

笔记本达人阔兄：这个项目的来历来源于MC编辑部中一件真实的故事——某编因为属于星际II新手，在编辑部内战中总是被双方抛弃（谁也不想带个累赘不是）。因此最近苦练基本功，出差在外也不忘晚上来练两局《星际争霸II》，没想到这次因为走得太过匆忙，居然忘记带上笔记本电脑的电源适配器，不得不在电池状态下鏖战。因此，在短短半小时以后就耗尽电力，颓然下线了。另外一方面，我们日常评测笔记本电脑电池续航力的方式都采用标准的Mobilemark 2007评测，为了模仿真实的工作场景，在整个过程中安排了比较多的闲置无操作状态。相对而言，笔记本电脑并不是全程都处于高负荷状态。因此，大家也很有兴趣想看看如果是一直运行各个部件都要全速运转的《星际争霸II》的话，如今的笔记本电脑能够支撑多久。

胖哥：既然性能差不多，耗电量大概也应该是差不多的吧。

吃皮哥：这个，我真不知道。我觉得，32nm工艺比40nm工艺，大概应该更省电一点吧？

采用核芯显卡的A43E时间是65分钟，搭载GeForce 310M的U36J则坚持了90分钟，也就是1个半小时。不过，两台笔记本电脑的电池容量并不相同，GeForce 310M机型的电池容量要高得多。因此，笔记本达人阔兄简单换算了一下电池容量和电池时间，就可以得到各台笔记本电脑在高负荷运行时的单位能耗。在换算为每小时耗电量以后，核芯显卡的每小时耗电量比GeForce 310M略多那么一点儿。不过，考虑到搭载核芯显卡的A43E是一台14英寸的笔记本电脑；搭载GeForce 310M的U36J则是一台13英寸的笔记本电脑。作为笔记本电脑上的耗电大户，更大尺寸的屏幕肯定耗电量更大。假设两台笔记本电脑的屏幕尺寸一致，GeForce 310M机型的单位耗电量肯定要多不少。当然，如果笔记本电脑支持显卡切换功能，在电池状态下自然会切换到核芯显卡的。不过，咱们的邀请赛可是事先进行了一番设置，好让独立显卡工作在电池模式下的。

	华硕A43	华硕U36J
电池时间	65分钟	90分钟
电池容量	56Wh	83Wh
每小时耗电量	约56W	约55.3W



忘记带电源的某编：我记得当时用的是GT 540M的独立显卡，那个电量嗖嗖地往下掉啊。早知道核芯显卡也能流畅地玩星际II，我当时就用核芯显卡了，多出来半个小时，怎么也能多玩两局了。

胖哥：好吧，独立显卡确实还是耗电一些，不然要那个劳什子的显卡切换干嘛。

吃皮哥：1个小时的时间还是稍微短了点，称为移动游戏还是有点名不副实。希望英特尔下一代能把这个时间提高一倍，那样的话，移动游戏这个概念就真的成立了。

"不靠谱"：这次长见识了，核芯显卡还可以玩1个多小时的大型3D游戏的。如果只是玩玩普通的休闲游戏，应该时间会更长一些。整体来说，经过这次的比较，我想核芯显卡应该是最适合我的了，应付日常应用是绰绰有余了。这样一来，原本的预算就可以腾出几百元去买个鼠标了，不错不错。

"领导"：我早计划好了，H&M新上那款包包还不错，节约出来这些钱就充公买包包了。

众编：……

送走"不靠谱"和"领导"后，编辑部终于再次归于沉寂。众人各自元神归位，唯有那淡淡的有节奏的鼻腔共振仍然在持续着……

？？？？？？？？难道？

"DF，起床了，下班了！"

……MC



HOT News

本期头条

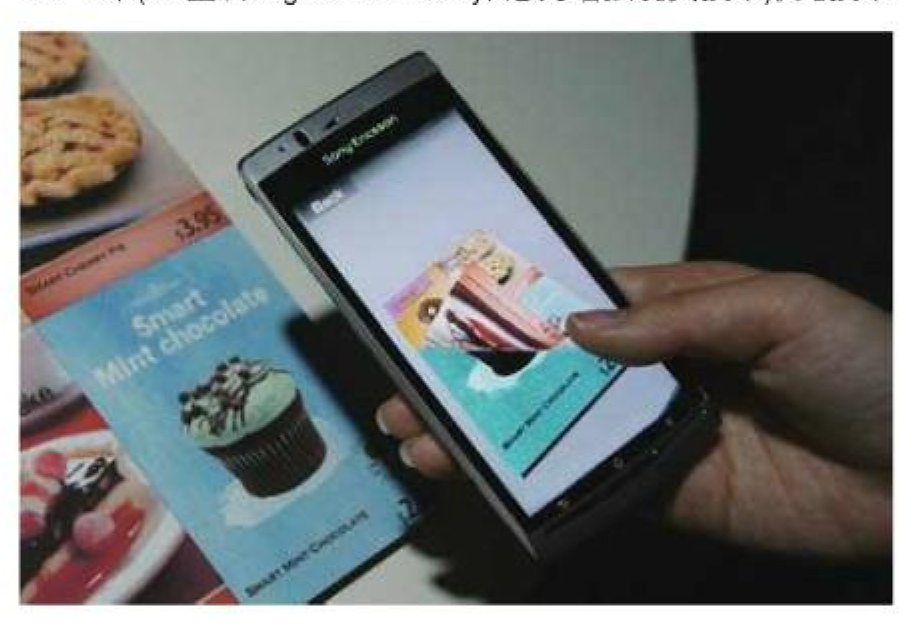
打破规则，华硕创新设备Padfone发布

2011年5月30日，随着2011年度台北国际电脑展(ComputeX 2011)正式拉开序幕，华硕也同期召开了主题为"打破规则，创新颠覆想象(Break the Rules, Innovation beyond expectations)"的新品发布会。华硕电脑董事长施崇棠现场展示多款新品，采用IPS屏幕并且支持裸眼3D技术的Eee Pad MeMO 3D是其中之一，不过显然创新性的Padfone才是大家最关注的。华硕Padfone之前曾经在网络上有过曝光，华硕官方也曾以"打破规则，平板电脑或是智能手机？"作为这款产品的宣传语，这充分说明了华硕Padfone拥有智能手机与平板的双重定位，真机发布现场的演示将这款产品的跨界特质充分地体现了出来：华硕Padfone由智能手机和平板两部分组成，平板部分只是屏幕和电池的集合体，而手机部分则主要提供处理器和内存等硬件配置。用户既可以单独使用智能手机，也可以将手机部分直接嵌入平板机身背面的Dock槽作为一款10.1英寸的平板使用，这个创意与摩托罗拉ATRIX ME860的PC坞站有异曲同工之妙。Padfone揭示了移动计算与沟通的新未来，它整合了时下最流行的两类产品——智能手机和平板，消费者将能配合各种场合和活动，轻松游走于智能手机和平板之间，视需要转换屏幕大小，更能借由平板的电力延长手机电池使用时间，同时手机也可以让平板随时3G上网。(本刊记者现场报道)



索尼开发"SmartAR"智能增强现实技术

索尼公司于5月19日宣布开发了"SmartAR"智能增强现实技术(AR全名Augmented Reality，意为增强现实技术)。此技术可以让用户通过智能手机等终端设备拍摄图像后，在屏幕上显示出肉眼无法看到的被拍摄物信息或虚拟的影像。



"SmartAR"技术成功整合了"物体识别技术"和索尼独有的"3D空间识别技术"("物体识别技术"是在无需特殊标识的条件下，识别照片、海报等一般的物品；"3D空间识别技术"是索尼在开发"AIBO"和"QRIO"智能机器人过程中研发的独有技术)。通过"SmartAR"技术，不仅可以高速识别、追踪物体并显示虚拟物体或附加信息(以下称为AR信息)，也可以在现实空间上更大范围地展示AR信息，使动态的、大规模的AR体验成为可能。同时，通过触摸智能手机等终端设备屏幕上的AR信息，即可取得信息或进行操作，实现与众不同的、直观无缝的用户界面。"SmartAR"技术具备如此多的特点，如果能和智能手机这样的便携终端完美融合，那么这种"看得见摸得着"的虚拟现实技术在现实生活中的表现还真是让人有点儿小期待！

摩托罗拉联手中国电信发布“三双机皇”MOTO XT882

2011年5月23日，摩托罗拉联手中国电信共同推出了全球首款双核双网双待的Android 2.3智能手机MOTO XT882。本次发布的MOTO XT882手机是由中国电信深度定制的3G智能手机标杆产品，配备了2×1GHz双核处理器，全新Android 2.3操作系统，并具有智能拨号、名片扫描及联系人分组、短信邮件群组发送管理等中国本地化应用。摩托罗拉首次将双核技术与双网双待功能相结合，让用户轻松分配工作、休闲和娱乐时间，为成功的商业精英和追求高性能的手机用户提供精彩的互联网浏览和多媒体体验。





XT882部分功能特点：

●800万像素摄像头、双LED补光灯、前置摄像头、支持可视通话应用软件

●8GB机身内存，最大支持32GB Micro-SD扩展卡

●支持aGPS及独立GPS卫星定位导航，支持3D地图

●支持16：9宽屏幕输出，流畅3D游戏，PC级游戏体验

HTC野火系列添新丁——HTC野火S上市

最近，HTC野火系列在原有四款产品的基础上，又增添了一员新丁——HTC野火S(包含HTC野火S和HTC野火S电信版)，为不同需求的消费者提供了更多选择。HTC野火S系列两款机型之中，5月上市的HTC野火S支持WCDMA制式，6月上市的HTC野火S(电信版)支持CDMA2000制式，它们的售价均为2680元。HTC野火S搭载的HTC Friend Stream功能可以让用户在织“围脖”时查看“人人”的好友信息，消除来回切换界面的烦恼，而且通过一次操作就能同时更新在所有社交网站上的信息。HTC野火S系列采用Android 2.3操作系统，屏幕升级至320×480像素的3.2英寸触摸屏，采用主频为600MHz的处理器，搭配512MB ROM+512MB RAM内存。另外，近期HTC还与苏宁电器合作推出了“友声友色 四缺一”团购活动，有兴趣的朋友不要错过哦！



LRT隆重推出iPad 2配件产品系列

优秀企业能够占领市场，领袖企业则能创造市场。虽然本人不是果粉儿，但是对于苹果在iPad系列产品方面的表现，咱是不得不赞叹。其实，自从苹果iPod系列之后，就有一大批经营周边配件的企业围绕在苹果周围，与苹果共存共荣。这不，iPad 2才刚刚在国内市场正式亮相，著名的iPhone/iPod/iPad配件代理商(LRTLeader Radio Technologies)就推出了iPad 2配件产品系列。这些产品分别来自LRT旗下的Bluelounge、Dexim、SwitchEasy、Twelve South、Element Case等多个知名品牌，涵盖底座、支架和保护外壳等，能够使iPad 2满足更多使用需求、保护iPad 2免受外界伤害，同时还能丰富用户的应用体验。这些产品不但支持最新的iPad 2，绝大多数还兼容第一代iPad，iPad的发烧友们记得关注一下。









诺基亚发布全新高端智能手机诺基亚Oro

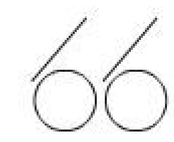
诺基亚于2011年5月25日发布了一款全新高端触控屏智能手机诺基亚Oro。这款限量版手机融合了Bridge of Weir皮革公司提供的顶级小牛皮后盖、18k镀金和整颗蓝宝石打造的主屏幕键。除了精湛的工艺，诺基亚Oro还拥有800万像素的摄像头和3.5英寸的AMOLED屏幕。“从包装到产品本身，诺基亚Oro不仅赏心悦目，更带来了愉悦的把玩手感和使用乐趣。”诺基亚市场营销副总裁Alessandro Lamanna表示，“诺基亚Oro将精湛的制作工艺和优选的奢华材质集于一身，它是在执着追求精准细节的激情下设计而成。”诺基亚Oro销售包装内还配备了一部荣获设计大奖的、采用“随时备用”(Always Ready)技术的18K镀金诺基亚BH-806蓝牙耳机，这部蓝牙耳机支持最长达3个月的待机时间。诺基亚Oro采用了全新升级版的Symbian Anna软件，还有最新版本的Ovi地图。当然，除了这个“奢侈品”，诺基亚同日还推出了两款比较亲民的双卡手机X1-01及C2-00，预计将于第三和第四季度上市。

VOICE

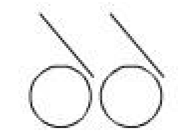




胡智海
移动互联网资深观察家
厦门尚科联席战略顾问



平板：现在还不是打价格战的时候



整理/本刊记者 邓小军

5月，赛诺咨询公布了2011年一季度国内平板出货量，苹果以73.8%的国内份额毫无争议地稳夺头冠，亚军和季军分别为E人E本和三星Galaxy Tab。不过它们的市场份额分别只有10.7%和5.4%。赛诺据此预测二季度国内二线品牌会以低价策略出击，除苹果之外的国际厂商或举步维艰。

我个人对平板短期内会出现价格战不大认同。目前平板价格还很难降低，这取决于产业链中的成本考虑，山寨机产业链还无法渗透到这个细分市场。对于追求低成本与快速反应的低端制造行业来说，目前的平板市场存在巨大的开发风险和售后风险，他们更愿意采用成熟的产品方案。最近推出的一些大屏幕山寨平板，实际上只是把手机的屏幕放大，在用户体验和质量稳定性上无法满足这个细分市场的用户需求，是没有生命力的。

现有平板的购买者主要分为三类：一类是粉丝级的发烧友，喜欢体验前沿产品，期望获得社会认同；第二类是高端商务人士，身边需要一个能快速阅读和快速游戏的设备；第三类是家庭情况较好的，买来做赠品，或者给老人和小孩当玩具。

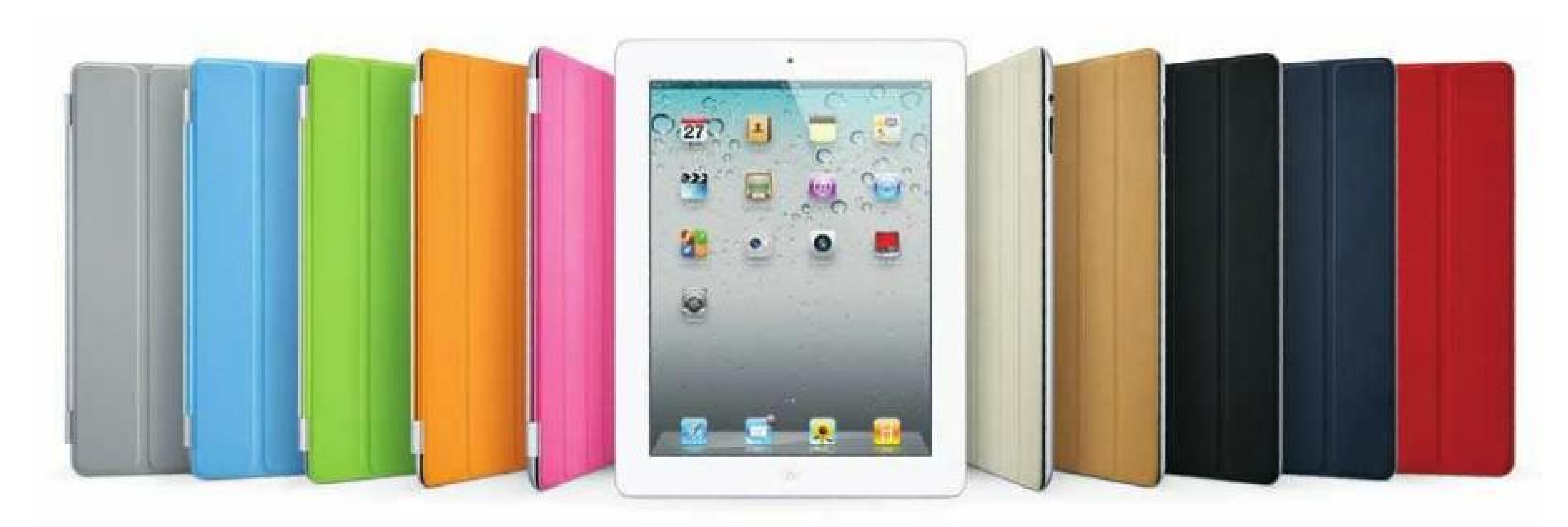
由于低端市场尚不具备启动条件，平板厂家发力高端，追求品牌的战略思路是正确的。在一段时期内，低端用户的移动办公或移动娱乐需求，会由于低价智能手机的普及而得到满足；而中高端用户在笔记本电脑和手机之外再添置平板，是为了追求不一样的使用体验。高端用户和粉丝用户对价格敏感度较低，但对体验感知要求高。生产厂家要满足这个高品质的差异化用户体验，研发与品质控制的投入必然无法减少。因此，现在还不是打价格战的时候，也就不存在由于价格战产生的市场冲击。

此外，报告中提到的所谓二线品牌在国内基本都还未获得谷歌针对平板开发的Android 3.0系统授权，硬件配置上大多也倾向于瑞芯微这样的一体方案供应商。尽管瑞芯微RK2918已经开始出货，但在稳定性和对Android2.3的优化上依然还有不短的路要走，目前千元左右的价位，降价空间十分有限。即便有降价行为，对高端市场的影响也极为有限，并且也不在主流平板消费群体内。

对于平板的形态，摩托罗拉和华硕推出的产品都有比较独特的尝试。如添加了键盘配件，用户可以自由组合。这个设计满足了短期用户不习惯全触屏操作的需求，但从长远发展的角度看，平板必须保持干净与简便，必须在触屏上开创出能取代键盘操作的人机互动方式。就像《愤怒的小鸟》游戏设计一样，用户只需要简单地一拉一放，就完成游戏的过程。简单操作设计的背后，是开发人员由繁至简的复杂的优化过程，非iPad平板厂商尚需努力。MC

买或不买，怎么买？iPad 2“买”之道

TEXT/PHOTO 36 Einimi CC



什么是当下最火爆的消费数码产品类型？100个人里面会有99个人告诉你是平板。恐怕也不会有人否认，正是苹果引领了这样的热潮，并且将整个行业迅速地带动，产生了霸气十足的影响力。这些影响力不仅让很多厂商随之跟进，行业整体由此被看好，也撩拨起了消费者们的兴趣。很多平板用户都开始借助这类犀利的大屏幕手持设备来提升娱乐体验与工作效率。

这一切的背后，主角就是iPad。而现在，新的主角iPad 2登场了。买还是不买？换还是不换？没有入手iPad的准用户，与已经入手iPad的苹果用户们，内心估计都在纠结着这样的两个问题。“是否值得”、“是否需要”、“是省钱还是去消费”等问题，如果身在其中，恐怕一时也很难得到答案，我们的话题就从这里开始。

体验iPad 2，感受不一样之处

苹果的换代产品，总爱用“改变”来形容，因为外观设计的风格、系统的整体体验以及一些比较宏观的方面，大多数时候真的很难一眼看出颠覆性的改变。iPad 2何尝不是如此，第一眼印象，它看起来似乎跟上一代产品差不多，而只有等到逐渐深入细节，抛开不那么精准的第一印象，我们才能够体会到iPad 2的提升。了解了这些，我们的剖开纠结的路途，才算正式开始。

机身更轻更薄

轻、薄就是苹果的吸引力，虽然说苹果产品的用户体验也非常不错，但是还真有那么一大群用户，是冲着苹果的外观设计而去。咱们看无论是Macbook，还是iPhone或者iPod，在很多产品线上苹果都在挑战着产品设计的轻薄极致，iPad 2给人的第一印象也同样如此。 iPad 2的厚度比iPad的12.7mm减少了33%，甚至比iPhone 4还要更薄，同时机器的重量也控制在了601g（Wi-Fi版），在同类产品当中，这样的轻薄水平已经有了绝对的竞争力，这意味着我们可以非常轻松地随身携带iPad 2。

千万不要小看这样的轻薄提升，如果亲身体验过一、二代两款产品的携带感受，就能了解到一点点重量与厚度的控制会有怎样的意义。尤其是女性用户，臂力不如男生，要用iPad 2取代电子书在地铁等交通工具上长时间的使用，那会是很痛苦的一件事，即便是男生，长时间在iPad 2上玩游戏，如果不能有更方便的握持感，时间久了也会疲劳。

iPad 2简单规格一览

- 显示屏：9.7英寸1024×768像素分辨率IPS显示屏/Multi-Touch多点触控
- 操作系统：iOS 4.3
- 处理器：1GHz主频苹果A5
- 其它：三轴陀螺仪、加速感应器、环境光感应器
- 尺寸：241.2mm×185.7mm×8.8mm（Wi-Fi版）
- 重量：601g（Wi-Fi版）
- 价格：3688元/4488元/5288元（Wi-Fi版16GB/32GB/64GB）

让普通用户兴奋的，还有iPad 2终于提供了黑白两种颜色版本，想必苹果的用户不少都是“白色控”，iPad 2终于能让这部分用户找到自己的选择。而在iPad 2上，虽然显示屏还是延续了iPad的9.7英寸IPS多点触控屏幕，但所增加的其他功能，还是直接反应在了机身的外观打造上，最明显的当然是前后摄像头的配置，这使得用户可以在iPad 2上实现Facetime等功能，也能随时拍摄记录下生活的点





滴，并以照片或视频的方式进行存储。

整体配置更强

如果仅仅看参数，iPad 2的显示屏一定会给你一个假象：iPad 2与iPad也没有什么区别嘛！其实iPad 2的内部配置已经有了翻天覆地的变化，这样的变化甚至为接下来苹果其他后续产品的跟进都奠定了基础。iPad 2采用了基于ARM架构的苹果A5双核处理器，主频达到1GHz。在发布会上，苹果的CEO乔布斯专门介绍这款处理器有着与A4同等水平的能耗，但处理性能已经提升了两倍。同时，iPad 2的显示芯片换成了PowerVR SGX543，它的理论性能达到了苹果A4处理器集成GPU的九倍！

双核CPU、更强大的GPU以及512MB的运行内存（同样在iPad的基础上翻了倍）的组合，这让我们可以对iPad 2的运行速度和处理性能充满信心，双核处理器在多程序处理和自由切换方面能够发挥很大的作用，GPU则解决高质量的图形显示，另外因为iPad 2采用的是最新的iOS 4.3.2版操作系统，浏览器置入的Nitro JavaScript引擎也提升了页面访问的速度。在实际测试当中iPad 2的网页打开速度确实比iPad更快，整体体验也更加流畅。

相比内部配置，前后摄像头的加入，可谓是给用户带来了实实在在的新功能——在iPad 2上完成照片与视频的拍摄，以及此前在iPhoen 4和新iPod touch上才能用上的Facetime功能。其中后置的主摄像头支持720p@30fps高清质量的有声视频摄录，前置摄像头除了能拍摄VGA格式有声视频，也能拍摄VGA格式的静态照片，而且通过网络的服务，用户还能为照片和视频进行地理标注，提升使用的乐趣。至于Facetime通话，在Wi-Fi无线网络环境下，用户可以实现与iPhone 4、新iPod touch以及其他iPad 2用户的可视通话，在iPad 2的大屏幕上看到通话的对方，一定会有此前在iPhone上不曾有过的乐趣。



至于前后摄像头的像素，苹果一般并不会坦诚这样的细节（就好比两代的iPad苹果也没有主动公布内存，而是对媒体的报道进行默认一样），但在开发者工具文档等资料当中我们会发现，其实iPad 2采用的只是后置100万像素摄像头、前置30万像素摄像头的组合，数据看起来很可怜，实际效果也差强人意。



系统力求完善

谈到系统，说句大实话：真没变！iPad 2采用的是iOS 4.3版操作系统，这一系统基本属于简单的升级和对现有应用的完善，用户界面、程序应用方式、文件夹功能和多任务处理等，与前一代系统相比基本没有变化。至于导航定位、地图等，iPad 2的表现也中规中矩。不过，随着iPad 2的发布，专用于iPad的视频编辑软件iMovie、音乐编辑软件GarageBand等专业程序也将在App Store上架，这可以让有需要的用户像在Mac电脑上那样完成多媒体剪辑——不过要注意的是应用程序需要付钱购买。

此外，因为苹果产品线的稳定，App Store当中对应iPad的应用程序在iPad 2上都可以直接使用，从第一代到第二代的升级显然不会有任何问题。而如果用户需要，iPad 2上内置的辅助功能还能进一步提升用户体验：动态屏幕放大、播放隐藏式字幕视频、黑底白纸的反色显示，甚至还支持30多款无线盲文显示器，这些都能给相应的用户带来更体贴的感受，让所有人都能舒适地使用产品——这不就是一款消费数码产品理应具备的最终极目标么？



配件更加有趣

配件有趣是怎样一副光景？我不由想到颜色鲜艳、图案奇趣的各类iPad保护壳。但其实，有趣也并非仅仅是玩这些视觉花样。因为尺寸的控制，iPad的皮套或者第三方保护壳等配件自然是不大方便再用到iPad 2上，不过苹果带来了一个全新的Smart Cover保护壳，作为iPad 2的官方专属配件，与机器发布的同时一起上市。Smart Cover有多种颜色供用户选择，它以磁力的方式和iPad 2的边缘贴合，然后对屏幕提供保护，使用时，Smart Cover还能承担屏幕激活的功用，揭开Smart Cover一角，iPad 2的屏幕就已经被自动点亮，用户不需要再去按HOME键就能快速进入使用状态，既方便又有趣。另外，能够折叠成三角柱形的Smart Cover还可以对iPad 2起到支撑的效果，用户可以在两种支撑角度当中选择，无论是看视频还是在屏幕上进行触摸文字输入，用户都能有很舒服的角度——相比普通保护套，Smart Cover显然让我们有了更大的拥有理由。

总的来看，iPad 2带给我们的惊喜显然不如iPad或者iPhone 4，毕竟作为iPad诞生第二年的“完善型”产品，iPad 2的相对低调在情理之中，不过它也有着足够的吸引力：更轻薄的机身、更强大的性能以及更贴心的使用体验——因此回到之前的问题上：是买它，还是不买呢？

买或不买，看正反两方对垒

买不买？在纠结了一段时间之后，编辑部已经购买了一代iPad的张臻和陈鹏，与尚未购买iPad的刘朝和王阔，都得出了自己的结论。我们不妨听听他们是怎么想的，如果能够对号入座，相信会有助于你下定决心，做出抉择。

已经拥有iPad，该不该买iPad 2呢？



MC编辑 张臻

对于已经拥有iPad的用户来说，iPad 2还是应该买，为什么？我觉得苹果每一代产品的升级都很值得拥有，尤其对于iPad 2来说更是如此——如果你已经用着iPad，那一定能感受到iPad 2更轻更薄的意义，用平板应该是轻松的体验，不应该被重量“压垮”，让使用变得不方便。另外虽然屏幕没有变动，但内部配置已经差距甚远， iPad配置感觉上还不如iPhone 4，但iPad 2已经给苹果下一代移动设备的配置做出了标准——双核处理器、顶级的显卡、够大的内存以及摄像头搭载。要玩3D游戏？要大量处理图像甚至在iPad上剪辑视频？显然要iPad 2。

其实我也纠结过，已经买了iPad，又去买iPad 2会不会有点不划算？我就拿手机来做个例子，5年前的手机现在一样能满足我们的功能需求，但很少人还会继续用5年前的手机。为什么？因为我们都希望拥有新的东西和新的感受。完全没有必要担心iPad不好处理，苹果的产品一向非常保值，去年推出的iPad今年转卖二手一样能收回一点成本——作为苹果的用户，其实这些方面比多数品牌放心多了。



MC编辑 陈鹏

如果已经拥有iPad，无论是Wi-Fi版还是3G版，显然都不需要再买iPad 2了吧。如果一定要追求更轻更薄，那手机、笔记本电脑岂不是隔几个月就得换一台了？iPad 2的屏幕没有升级，我们最直观的应用体验其实没有变化，内部硬件的提升只是在特定的一些应用时才会发挥作用，咱一般会用平板来上网、处理一些简单的事情，顶多玩一些复杂的游戏，这些在iPad上其实已经能够比较好地展现了。要在平板上剪辑视频？我想大多数用户都不会用到这样的功能吧。

如果有多余的预算，为什么不考虑升级一下自己的手机，或者试试看Android系统的平板电脑——尤其是后者，Android平板的发展势头这么迅猛，作为一个数码玩家，多试试、感受一下其他同类产品未必是坏事，又何必为iPad 2重复买单呢。

没有iPad该不该买iPad 2呢？



MC编辑 刘朝

我打算毫不犹豫地拿下iPad 2了。iPad 2相对于iPad在外观设计和内部配置上的改变和提升，这样的改变实实在在能够为我们带来更好的体验。同时，从新产品入门，不仅可以体验品牌的最新理念与最高的配置，而且也为以后省下了升级的开销，怎么看都是最具有性价比的选择。



MC编辑 王阔

在iPad和iPad 2当中选择，从两代产品的配置与目前的定价来看，显然是iPad要更有性价比，要知道，对新产品的追求“永不会到头”，对于我来说，实用、实惠最重要。不可否认，第一代产品已经完全能够为我们呈现出iPad的各种应用，在屏幕分辨率不变的前提下，用户体验不大会有太多的改变。看看价格，同样是16GB容量的Wi-Fi版，iPad 2要贵出800元，我完全可以省下这样的开销，或者用这点钱购买相关的配件，让iPad的体验更加完善。而如果不买Wi-Fi版而是买3G版，在体验真正的移动互联网的同时，开销其实同样比iPad 2要低，当然是我有充足预算的最佳方案了。



iPad 2，怎么买更划算？

如果到现在，你已经下定决心要入手iPad 2，那么接下来，我们就将为你呈现各种购买方式，你想最便捷，没问题，你想最划算，也可以……从中你必然能够找到适合自己的。而还在纠结要不要入手的读者，也可以继续看下去，说不定，便捷的购买方式或者是划算的购买组合，也能够为你下定决心呢？

各版本差异比较

和iPhone等苹果的其他产品一样，我们能够在市面上买到的iPad 2包括有三种版本，分别是国内行货（国行）、香港行货（港行）和来自美国的美版。因为国内上市时间一般偏晚，而美版往往是第一时间就发布上市，因此尤其对于持币观望、想要尽可能早地拥有iPad 2的用户来说，美版就成为了第一选择。至于港行，这是目前网络和线下的非国行代购交易当中占比例最大的，因为货源充足，从香港进货这样的渠道也比从美国过来更加方便，因此在市场稳定之后，港行往往会逐渐取代美版，成为非国行的唯一选择（iPhone等产品也是如此）。

三种版本各不同

那么，这三种版本，它们在具体配置、包装、售后方式和价格等各方面都有什么不同？不同的人群适合怎样的版本呢？



图中上为iPad 2行货

首先来看包装。三种版本的包装设计完全一样，正面是显示iPad 2够薄的大尺寸产品图，侧面有苹果的LOGO和“iPad”的名字，整体色彩仍然是白色，这也是苹果的传统。唯一的不同是包装盒背面所贴的标签，行货不仅会有中文产品信息，而且在产品编号的最后会有“CH/A”字样，同样的位置，美版会是“LL/A”、港行为“ZP/A”。这也是判断版本最明显的地方之一。


图中左边是iPad 2行货

在打开包装盒之后，里面的附件也基本一致，区别都在于细节。比如行货的说明卡片上会用简体中文注明产品各部分的信息，其他则为英文介绍；行货会提供简体中文的三包凭证、维修记录等附加资料，供用户以后享受保修。此外，电源适配器上的文字也会有区别，行货的电源上文字较多，包括简体中文、繁体中文和韩文等，美版电源就要简单得多。另外不少玩家也发现美版电源的插头会有不同的设计，不过在使用当中影响不大。



图中左边是iPad 2行货

到了产品本身，我们会发现每个版本无论是外观还是配置几乎都完全一样，通过不同途径购买的iPad 2，其实也没有什么差别。机身上唯一的不同之处在背面底部的产品信息，行货会以中文注明“美国苹果公司”、“便携式电脑”等字样，港行和美版则是简单的英文注明。而开机之后，我们只能在系统设置的iOS系统版本上看到行货和非国行的不同，不过这些都丝毫不会影响我们的正常使用。

美版网络锁？不用担心！

有的朋友会担心购买美版遇到有网络锁的情况，其实在iPad 2上我们大可以放心，只要不是在美国的运营商处购买产品，而是在普通的零售店购买，那就不用担心“被锁”（事实上在美国即便是购买at&t运营商版，只要选择不绑定套餐，iPad 2就不会有锁）。

全球联保还是发票保修

过去苹果的产品会给出“全球联保”的质量保证，后来苹果对条款略有改动，其实也主要是强调苹果直营店/授权服务提供商、代理商、经销商等不同销售层级的责任关系。那么在保修时，国内行货自然没有问题，享受全国联保，无论是否出示发票，在购买处和苹果在各地的直营店/授权服务商处都能得到服务；港行和美版在直营店/授权服务商处能够得到服务，但其他维修点会要求发票或者通关资料，必要的话，美版最好能绑定AppleCare售后服务。

价格怎么样？最终怎么选？

因为美版只是在国行和港行没有发布时的“应急之选”，而在市场稳定之后，美版其实就非常尴尬了，比服务它不如国行，比货源它又不如港行，而且因为货源越来越少，美版iPad 2的价格其实也并不便宜，无法突出非国行在价格上的优势。因此我们完全可以把美版的动向抛诸脑后，只用关注港行和国行的情况即可。

虽然苹果官网的在线商店提供了国行iPad 2的选项，但目前还处于缺货状态，只是偶尔上架，但马上就会被抢购一空，在线下的苹果专卖店货源会多一些，如果要享受国行（Wi-Fi版）三种容量的价格——3688元、4488元和5288元的话，到苹果专卖店买到的机会更大。而所谓“水涨船高”，在行货不好买的情况下，非国行的代购商们也随之调高了港行的价格，目前港行价格与国行持平，但货源充足，也很能吸引到比较急切地想要拥有iPad 2的用户。

另外值得一提的是，对于很多对移动应用有较高要求的用户而言，iPad加上3G网络，最能够挖掘产品的应用潜力，而目前国内上市的iPad和iPad 2都没有引进3G版，因此如果有搭配3G网络的打算，那就只有购买港行无疑了。

各种渠道的比较

我们应该通过怎样的途径来购买iPad 2呢，首先我们需要确定自己想要的

TIPS

- iPad 2三个版本的参考价格（2011年5月26日，仅供参考）
- 16GB容量Wi-Fi版：3688元（国行）/3800元（港行）/4050元（美版）
- 16GB容量3G版：-（国行）/4880元（港行）/5399元（美版）

注：16GB容量Wi-Fi版苹果官网缺货中。



版本，是行货还是非国行，然后再选择相应的渠道，选择最适合自己的购买方式。

行货



苹果在线商店（http://store.apple.com/cn/browse/home/shop_ipad/）：苹果在线商店看来是最正规的国行版iPad 2购买途径，专业的产品选择方式、专门的礼品包装以及专业的配送服务，用户还能选择在iPad 2背面上方激光镌刻文字——这也是专属于苹果在线商店的服务。同时，苹果在线商店的价格是固定的，不会随着市场波动而波动，不过也正因为如此，它经常处于缺货状态，遇到有货的时候还真不那么容易。

推荐度：★★★★★



线下的直营店、经销商店：各地的苹果专卖店是线下购买苹果产品的好去处，从目前的情况来看，国行iPad 2货源比较充足，价格稳定，支持刷卡，到店里还能先体验再决定是否购买，享受后续服务也非常直接。因此在条件允许的情况下，购买国行iPad 2我们推荐到专卖店。

推荐度：★★★★★

京东、新蛋等B2C平台（http://www.360buy.com、



http://www.newegg.com.cn）：当地没有苹果专卖店，或者是懒得去专卖店的网购一族，在京东、新蛋等专门的B2C平台上购买iPad 2也不失为好办法，尤其对于苹果的产品来说，新品都是未开封的，加上这些专门的B2C平台同样会开具正规发票，在当地售后点维修不会有丝毫问题。



推荐度：★★★★

淘宝等C2C平台（http://www.taobao.com）：淘宝上也仍然有不少正规的代理商销售的是国行版iPad 2，这些版本在产品介绍页往往都会有特别注明，购买时留意即可。不过相对来说，淘宝上的商家质量还是参差不齐，在淘宝上购买行货iPad 2需谨慎。

推荐度：★★★

非国行

淘宝等C2C平台（http://www.taobao.com）：相比行货而言，淘宝这类C2C平台上的非国行销售已经形成了规模，代购商众多并且销售火爆，我们可以从代购者的信用、购买评价等各方面衡量，确定是否能得到可靠的产品和服务。

推荐度：★★★★

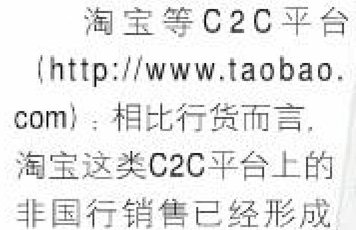
线下的代购商：在各地的电脑城都会有非国行的代购商，这些商家不仅代购机器，还能帮我们进行“越狱”、安装各种应用程序等，这些“增值服务”其实会给我们的使用带来很大的方便。另外选择线下的代购商，在购买时要求店保的承诺，以后的售后服务也能找到人，这也比淘宝之类的网络方式要直接和省事。

推荐度：★★★★★

国外/香港代购：自己出国或者到香港旅游，或者有亲友在国外和香港生活工作，代购也是一种拥有iPad 2的方式，不过无论是联系、购买，还是选择邮寄或携带入关等具体环节都挺麻烦，而且我们有淘宝或者本地代购商这样更好的选择，算下来成本其实更低（至于人情债就更不用说了）。

推荐度：★★★

因此在看了行货和非国行两种购买途径的情况之后，我们的建议是：在货源同样充足的情况下，对于行货，本地有线下专卖店的在专卖店购买，本地没有线下专卖店的在苹果在线商店或专门的B2C平台购买；对于非国行，尽量在线下代购商处购买，如果本地没有代购商就选择淘宝等C2C平台购买。MC





真的平板，敢于直面各种摧残

台电TL-T760极限测试

TEXT/流 年 PHOTO/CC

T760的整体外观与三星Galaxy Tab相似，白色的外壳看起来少了商务味，多了更多“乖”元素。外壳材质与一代iPhone类似，为高光烤漆，这意味在你随身携带时，必须确认钥匙和硬币之类的尖锐器物没有与其在一起。

前置摄像头为常规30万像素，可配合QQPad进行视频聊天，经测试，最新版的QQPad已可以提供对T760的支持，但必须双方均为平板用户才可以。

iPad2、Xoom都是装13利器呀!不过说到价格很多人都会掩面。一款不贵的大众级平板为何如此难求？第一代瑞芯微RK28系列和飞思卡尔I.MX515方案？那种体验真的伤不起！当iPad都升级至二代的时候，大众平板的二代在哪里？5月，台电率先在国内推出了基于RK2918的第二代平板，1.2GHz主频的Cortex-A8核心，1080p视频加速，Android 2.3支持，OpenGL ES2.0 3D芯片以及双摄像头配置，即便与Tegra 2当道的Android平板比，硬件也并不羸弱。当这台命名为T760的平板到达编辑部时，我们决定给它一个全新的体检——不仅要测试它的硬件和应用性能，还要看看它所能忍受的折磨极限！

影音娱乐媲美主机

高清播放一直是RK28系列芯片的一大看点，沿袭到RK2918后，瑞芯微给出的数据是可以支持在Android环境下的1080p硬解码！我们测试了内置播放器的视频封装格式支持率，主流AVI、VOB、MKV、DAT、MOV、RMVB、MP4、WMV、FLV等均在支持之列，对常见的H.264编码，AVI封装1080p高清视频的极限测试显示，最高支持码流能达到44Mb/s左右（DTS 7声道），以100分钟的电影时长为例，T760理论上可以播放容量高达30GB左右的高清电影——已可以媲美高清播放主机了。遗憾的是，自带播放器不支持挂载字幕和音轨调整，此外对VC-1编码视频也不支持，略显不足。

Android 2.2以上版本的一大期望功能是提供网页Flash播放能力，也即可以直接使用平板播放优酷和土豆网的在线视频，这是一个资源消耗相当大的应用，目前已推出的平板，除了Tegra 2双核以外的平板，在流畅度上都不太令人满意。T760的表现一般，与电脑播放效果依然存在差距，但基本可用。流媒体播放爱好者可以使用T760内置的QQlive，此应用能调用内置播放器进行加速，获得十分流畅的在线视频观看体验。



应用兼容让人满意

与三星Galaxy Tab相比，T760搭载更新的Android 2.3系统，来自谷歌官方的数据，新版本在性能上较Android 2.1有5倍的提升。实际体验，在开启动态背景的情况下，整机操作十分流畅。系统界面在原生基础上略有改进，顶部加入了音量调节、返回和设置按钮，即便不使用底部的三粒触控按键也能对应用的所有功能进行操作，特别在横屏应用时，顶部按钮较物理按键更为直观和易用。

T760 7英寸屏幕分辨率为1024×600像素，比传统的840×480像素屏幕更为细腻，在横屏浏览网页时，可以一览网页全部，不用拉动底部滚动条。不过，由于1024×600并非Android标准分辨率，我们特别测试了分辨率对各种应用的兼容性。从实测效果看，超过95%的应用（非游戏）在T760上显示正常，部分老的应用无法满屏显示，但无碍操作；一些针对高分辨率屏幕设计的HD游戏在菜单选择界面可能会出现底部被遮挡的情况，不过，并不影响整体操作。

T760内嵌GC800 2D/3D加速芯片，支持OpenGL ES2.0，从测试数据看，应该和PowerVR SGX540相当，对游戏的兼容性极限测试也显示，几乎所有的2D和通用型3D游戏都能在T760上完美运行，最新的2.0固件已经修正了重力加速计在部分游戏中表现异常的问题，仅仅少数游戏载入时间会比较长。而一些针对具体芯片优化过的游戏在T760上也值得期待。由于这部分游戏大多分多个版本的数据包，安装时，尽量多测试几个数据包，有时会有意想不到的效果，不过，要完美体验这些游戏大作，可能只有等待RK2918流行开来后，游戏厂商加入优化了。

视频播放极限测试

常规高清电影码率
20M~40Mb/s



58.8Mb/s

《亡命感应》：掉帧严重，音画不同步，卡顿明显。[1080p@AVC（High@L4.1）；DTS&AC3&LPCM编码（6声道）]



43.9Mb/s

《后窗惊魂》：基本流畅，部分场景略有停顿，音画同步。[1080p@AVC（High@L4.1）；DTS编码（7声道）]



28.7Mb/s

《皇家赌场》：非常流畅，完美播放。[1080p@AVC（High@L4.1）；DTS&AC3编码（6声道）]

支持的视频封装格式： AVI、VOB、MKV、MOV、RMVB、MP4、WMV、FLV、DAT

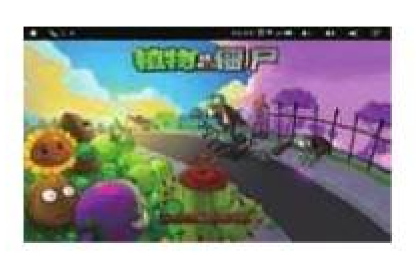
游戏娱乐极限测试





尽管当前Android游戏大作尚无针对RK2918的专属优化，但诸如《都市赛车5》、《不朽的神迹HD》、《斯巴达英雄HD》等依然可较好支持，随着固件完善，支持性成更好。

大型游戏
支持度★★★☆☆



PES2011实况足球载入后仅有声音，显示黑屏，不过Popcap大作《植物大战僵尸》在2.0固件中已可以完美运行。

通用3D游戏
支持度★★★★☆





运行流畅，部分游戏载入时间略长，3D贴图和光影渲染完美，新固件已经解决了重力感应在一些游戏中不可用的问题。



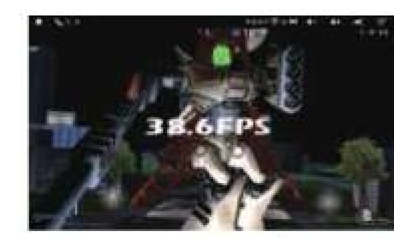






《愤怒的小鸟》、《水果忍者》和几乎所有的2D休闲益智类游戏均完美支持，画面缩放自如，操作流畅。

3D性能测试





综合3D性能（左）和针对OpenGL ES2.0（下）进行的测试均显示，T760内置GPU已经达到当前中高端主流显示芯片水平。

硬件潜力仍待挖掘

RK2918标称最高主频为1.2GHz，不过我们使用多个软件测试的值均显示，T760只运行在1GHz附近水平，这表明，整机运行速度依然具备较大潜力的提升。此外，测试机提供的固件版本为1.0（目前版本已经升级至2.0，1.0中的诸多问题得到解决），考虑到T760为RK2918芯片的首发之作，固件优化和完善还有相当大的空间。如游戏兼容性、OTG兼容性、续航时间以及部分细节上。

T760还提供强大的扩展能力，其中对蓝牙和OTG的支持使其有别于其他平板。蓝牙不仅提供了近距离安全的数据共享途径，还可以外接蓝牙外设，增强平板的使用体验，而OTG所提供的功能则和电脑主机USB类似，具备多种外设和外接存储的扩展能力，如外接3G无线网卡、移动存储、键鼠等，2.0固件已大幅提升了OTG兼容性。据悉，2.1版已在测试中，键盘、鼠标和外接U盘的问题已得到解决，3G上网卡的支持型号也在增加中。

T760极限测试

耐刮花测试

【模拟钥匙刮擦】

亲！不戴套一个包包装平板、零钱和钥匙的人儿都是伤不起的哦！如果钥匙串正好对着娇嫩的触摸屏研磨了N遍，它会变成神马样呢？



[测试]将T760平放在桌面上，取钥匙一串在屏幕无规则反复研磨10遍。
[检验]用抹布擦拭干净后仔细观察，几乎无划痕，擦花！

【路面刮擦】

人家iPad都可以拿来做教学道具啊，T760为啥不能与孩子分享呢？不过小宝宝很顽皮的，一不小心就会拿到路上当平板汽车玩滴。



[测试]T760屏幕正面朝下，沿沥青路面滑行10m。
[检验]粗糙的沥青路面威力真不是盖得，明显划痕两处。话说，估计没有平板能在此状态下幸免吧？

抗跌落测试

【模拟桌面滑落】

日常工作很忙的，一不小心把放在桌面上的平板碰飞出去也是在所难免的，如果飞出去后又落在硬质地砖上，还有救么？



[测试]桌面高度1.2m，滑落时背部着地。
[检验]落地声很响啊，不过除了惊吓、功能外观什么的一切正常。

【模拟手持跌落】

滑不溜丢的机身+一个不是很靠谱的人，摔机这种几率绝对超过7成，如果正好是站着时的情况，会不会悲剧呢？



[测试]站立姿势（高度约1.4m），正常阅读状态摔机，保证背部着地。
[检验]机器落地后有弹跳，系统断电关机。后盖除棱痕无破损，按电源键可启动系统，未出现功能性故障。

浸水测试

【水洗测试】

白色很容易脏啊，洗洗更健康哟。-_-!!如果勤劳的爷爷奶奶帮你做了这件事，后果会怎样呢？



[测试]T760开机，屏幕正对水管，数据接口朝下，冲水1分钟。
[检验]淡定，淡定，表示毫无压力！

【泡水测试】

平板方便又有爱，潮人都爱随身带，洗脸刷牙放盆边，哗啦一声水花开。一般而言，这种情况……



[测试]甩出进水，自然状态风干1小时，开机。
[检验]屏幕色彩异常，触控不灵敏，拆机吹干进水（普通风扇10分钟），机器恢复正常，无功能损坏。

台电TL-T760产品资料

■显示屏	7.0英寸电容式触摸屏（1024×600）
■操作系统	Android 2.3
■处理器	Rockchips RK2918(1.2GHz)
■内存	512MB
■存储空间	8GB
■机身尺寸	200mm×125mm×13mm
■重量	383.3g
■参考价格	1280元
■产品网页	www.teclast.com

优点：前后摄像头支持，1080p视频播放能力，HDMI输出，应用软件丰富。
缺点：自带播放器对字幕和多音轨支持不佳，一些小细节尚需完善。

MC移动指数：7.5

MC点评 作为RK2918芯片的首发之作，T760在当前的千元平板中表现出色。产品搭载原生Android2.3，应用兼容性上令人满意。对1080p硬解码和HDMI的支持同时扩展了面向家庭娱乐的应用，从后面的极限测试看，材质做工、耐磨、抗摔以及面对日常意外事件的自愈能力也较为不错，给人较好的耐用印象。

当然，作为第一个“吃”RK2918的产品，T760在固件上尚需完善。不过，作为首发之作，能有当前的表现已实属不易。本刊获得测试样机不到1个月的时间内，T760固件从1.0更新至2.0，诸多测试初期的问题已得到解决。我们也期待台电能保持这种积极完善产品体验的势头，深度发掘RK29系列芯片的潜能，为大众用户带来真正的高性价比平板。

导航清晰！WAP版移动mm初体验





最近，国内的手机用户都不约而同地聚集到移动MM上下载各种各样的软件应用，使得移动网络流量激增，到底这是一个怎样的平台呢？据了解，中国移动的移动应用商场Mobile Market（即移动MM）是全球首个由运营商打造的大型中文手机应用商场。有相关统计数据显示，这个平台全国累计注册用户数已经超过3900万人，注册开发者达110万人，提供各类手机应用超过10 万件，累计下载量1.25亿次。

移动MM在国内的走红并不是没有理由的，由运营商提供应用服务，其本土资源与技术支持必定占据了相当的优势，也能更好地把握和满足国内手机用户的需求。

今天我们就带领大家登陆商场的WAP版，先从版面导航与相关功能设置出发，率先感受一下移动MM的魅力，揭开这个平台能掀起热浪的秘密。

1.轻松登陆 安全可靠



首先我们通过PC登陆到中国移动MM的官方网站中，找到手机Wap登陆的方式。

左下角找到登陆商城的三大渠道，点击第二栏“获取MM-WAP地址”，进入下一个页面。选择“发送到手机”，填上正确的手机号码，系统就会自动给手机发送一条短信密码，只有提供此密码才可以进行下一步操作。完成以上步骤，系统就会自动发送一条push信息，把相关的链接发到指定手机上。在短信里点击链接，精彩的移动应用商城就呈现在眼前了。

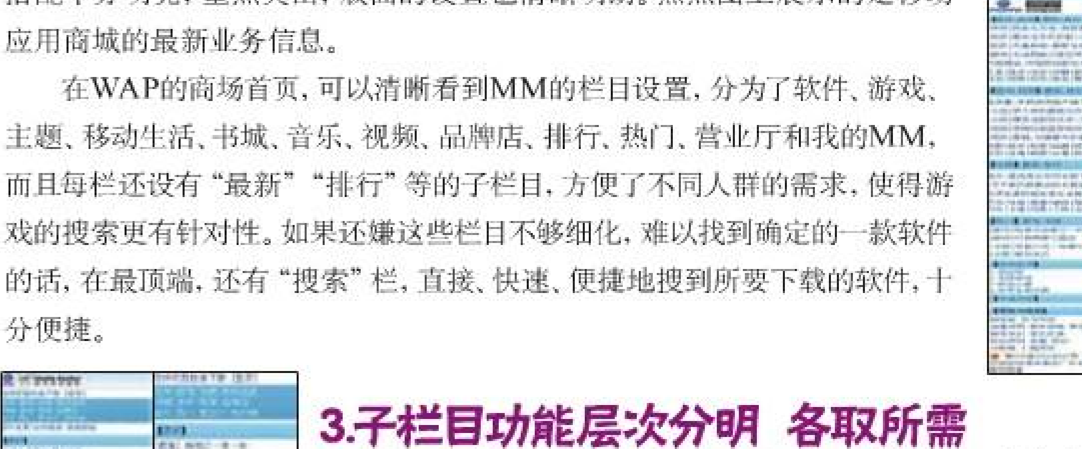
下载设置环节多，但比较流畅，最重要的是能够保证手机的应用安全，避免了被盗用手机号的情况。充分保证绿色安全的网络环境，不得不说移动MM在这方面还是做得很细致的。

另外如果觉得需要通过电脑进行登陆这种方式太麻烦，那么，还有一个捷径，就是直接在手机的地址栏输入a.10086.cn，就可以直接登陆应用商场的主页了，简单方便。

2.首页栏目导航 一目了然

移动MM的WAP主页与其PC的官方网站保持了色调的一致，蓝白色的搭配十分明亮，重点突出，版面的设置也清晰明朗。焦点图上展示的是移动应用商城的最新业务信息。

在WAP的商场首页，可以清晰看到MM的栏目设置，分为了软件、游戏、主题、移动生活、书城、音乐、视频、品牌店、排行、热门、营业厅和我的MM，而且每栏还设有“最新”“排行”等的子栏目，方便了不同人群的需求，使得游戏的搜索更有针对性。如果还嫌这些栏目不够细化，难以找到确定的一款软件的话，在最顶端，还有“搜索”栏，直接、快速、便捷地搜到所要下载的软件，十分便捷。



3.子栏目功能层次分明 各取所需

下面，我们随机点开置顶导航的项目，给移动MM来个总览：

分别点进“游戏”和“主题”栏目之后，可以看到，栏目的设置都相差不远，有“最新”、“总排行”还有各自的“分类大全”。基本上每栏目下平均有四个选项，这大大照顾到手机屏幕规格的显示，在手机上，只需稍往下拉就可以先看完总栏目，然后看中了哪个再点进去细挑细选。这种考虑十分的周到。

点击“排行”进入，可以看到各种排行榜一目了然。如果不想费时间，又想找一些潮流的好玩的软件，那利用排行榜是绝佳的选择。据悉，这些排行榜都是根据用户的下载量总结出来的结果，而且更新很快，所以手机软件达人一定不能错过。



“营业厅”里，展示了商场的最新活动，还有相关的业务服务。“充值缴费”“余额查询”“GPRS流量查询”“服务密码修改”等等，在这里都可以自助服务，减少了这些业务的办理和查询流程。一站式的设置让用户节省时间节省成本，契合了低碳的理念，为绿色生活创造了技术的支持，可谓是一举几得。

另外这里提供的“精彩应用”也是中国移动的品牌应用，除了MM，还提供了音乐、飞信、游戏、社区等的入口，而不需要退出浏览页再重新找到这些应用的WAP入口重新登录。这使得移动的各大品牌应用很好地连成了一线，给用户提供了极大的便捷。



最后，我们来踩点一下“我的MM”吧。用户可以根据需要在这里查看自己登录移动MM的相关基本信息，还有“猜你喜欢”和“推荐”功能，十分人性化。

另外特别说明的是，在中国大陆境内（不包括港、澳、台地区）下载MM客户端或使用客户端浏览或下载MM业务，不会产生流量费。就是说，要多少就下多少，完全不用再因为流量问题而左顾右盼，可以放心去畅享移动MM的海量应用。

总结：

总体来说，中国移动的应用商场WAP版导航设置清晰明了，十分贴近中国用户的上网习惯，功能设置符合国内用户的胃口。另外，它所提供的“一站式”的服务，周到体贴，绿色、安全、个性化、免流量的这些特点也让人爱不释手，受热烈追捧也就自然而然的了。

这个家伙不简单
摩托罗拉ATRIX ME860

TEXT/Einimi PHOTO/CC



以前的人过得纯粹，车就分两种，公交车、轿车。现在可不行，A级车、B级车；欧洲车、国产车；硬派越野车、SUV……以前的电子产品也纯粹，MP3和MP4绝对不重样，也不会MP到5、6、7、8去；相机就是拍照，摄像机就是拍视频，现在拍照的说我视频拍得好，拍视频的说我静态照片强……没错，现在的数码产品很讲究，功能越来越丰富，扩展越来越广泛，要数其中变化最大的，还非智能手机莫属。以前，手机用来发短信和打电话，现在，手机兼任太多了：掌上游戏，没问题；拍照拍视频，不在话下；看个片上个网，那是强项；导航认路，那也行。但是，智能手机这些扩展功能的使用体验还是比较局限，毕竟手机的屏幕、性能和操作区域，都受到了很大的限制。那如果有一天，这些限制都通过巧妙的方式解决了呢？我相信是会让人非常憧憬的一幕。现在，也不用脑内补完去憧憬了，跟着我一起看看目前最犀利智能手机之一的ATRIX ME860的表现吧，它，是如何巧妙地解决这些限制的。

先把性能提起来，这是基础！

我们的主角，采用了目前最强悍的Tegra 2处理器，1GHz主频，双核架构。论性能，目前它最牛；论省电，它也还不错！我一直哀叹现在的智能手机性能强则强矣，电池却是个大问题，硬件都在进步，唯独电池还在原地踏步，眼看着待机时间从一个星期到三天，从三天到一天，从一天到半天……所以，性能强固然重要，还要能兼顾续航时间，才是大美！Tegra 2就做到了！ATRIX ME860借Tegra 2之力，首先是保证了强大的性能，我竭尽所能去找画面华丽的游戏，希望用这些游戏难为它，没用，轻松搞定。任何游戏装上之后，运行都非常流畅，基本上没有卡顿的现象。在这样的运行速度下，



大可以悠闲地欣赏《地牢守护者》(Dungeon Defenders)华丽的战斗画面，不会被卡顿影响到心情甚至于想砸了换部新手机。至于大型程序，那更是不在话下。

扩展显示，要多种思路！

手机屏幕到底要多大？其实7英寸我都觉得小，但是如果要我有足够的勇气在大庭广众之下，把手机掏出来贴着脸讲电话，5英寸我都觉得太大（为什么这样精确？因为我都试过，前者就是大名鼎鼎的三星P1000，后者就是即将登场的戴尔mini 5）！所以ATRIX ME860的4英寸屏幕，我觉得大小正合适。当然，如果可以做到4.3英寸，我就给它打满分了。这块屏幕是1600万色TFT材质，色彩自然没有流行的AMOLED或者IPS艳丽了；不过这屏幕的兴奋点在分辨率上，540×960的分辨率打破了Android各路旗舰机型一直裹足不前的480×800级别，精细度达到了非常高的水准。虽然因为屏幕像素采用了Pentile排列方式，将眼睛凑到离屏幕十几厘米近距离辨认，会有轻微的颗粒感；但从观感上来说，这与锯齿状的颗粒感是有比较大的区别。此外，ATRIX ME860还有一点令人满意，那就是它的过渡是非常自然的，在显示渐变色彩时，不会出现明显的“分层”现象，以往的手持设备上，这个缺点可是非常普遍的。

用超高的分辨率欣赏图片时细腻的细节表现，或者欣赏视频时锐利的画面，想不惬意都难。另外，对于我来说，最为实用的一点是，看高清视频，再小的字幕，辨认起来也很轻松。

说了许多ATRIX ME860屏幕的好处，其中一项就是高清视频的回放。是的，Tegra 2能够拿下1080p视频。尽管ATRIX ME860的屏幕精细度达到了Android智能手机的新高度，能够很好地还原高清视频精细锐利的画面。但是，毕竟4英寸

指纹识别器的识别率非常高，而且不需要遵从固定的滑动顺序，可以说是非常棒的设计。目前暂时只有指纹解锁应用，相信后续还会有更多应用得以开发。指纹识别器向下按就是电源键，只是深陷设计按动起来有些吃力。



microUSB和HDMI接口都设计在机身左侧，没有防尘盖设计，应该是妥协于要接入坞站的设计初衷。

摩托罗拉ATRIX ME860产品资料

- 处理器
Tegra 2（双核1GHz）
- 内存
1GB
- 屏幕
4英寸TFT电容式触摸屏（540×960）
- 操作系统
Android2.2
- 存储空间
16GB
- 摄像头
后置500万像素CMOS，前置30万像素CMOS
- 补光灯
双LED
- 扬声器
单扬声器
- 接口
microUSB、HDMI、3.5mm音频、指纹识别器

- 参考价格
4999元
5998元（多媒体坞站套装）
6998元（PC坞站套装）
- 产品网页
www.motorola.com.cn

优点：扩展方式丰富、性能强大、具备指纹识别器解锁功能，具有HDMI接口、屏幕精细亮度高。
缺点：电源键深陷。

MC移动指数：8.5


多媒体坞站背部接口丰富，特别是三个USB接口，可以接入鼠标键盘，操作体验瞬间上升很多！


WebTop模式除了手机基本功能和浏览器之外，webQQ是最重要的应用，可以看到其中有很多有趣的扩展应用。


WebTop内置的火狐浏览器，可以播放优酷网等视频网站的视频，不过流畅度还不算太好，有提高的空间。

的屏幕，捧着看久了也会累啊！怎么扩展？一旁静候多时的HDMI接口终于登场了。

在ATRIX ME860机身右侧microUSB接口旁边就是HDMI接口了。现在支持HDMI输入的显示设备非常多，比如部分电脑桌上的显示器，家中客厅的平板电视，家庭影院里的高清投影仪等等。这些设备和地点，都是ATRIX ME860理想的显示扩展场所。从我们的体验来看，ATRIX ME860在连接一台1920×1080分辨率显示器时，最高只能选择1280×1024分辨率，不能不说是一个小遗憾，不过好在选择1280×720分辨率，对大多数显示设备来说，都是能够基本达到全屏的。HDMI线缆连接好之后，ATRIX ME860会弹出一个对话框，选择相应的选项之后，画面就会输出到显示设备了。注意，这时，ATRIX ME860本身就成为一个具有多项控制功能的控制器，具备有四向控制、确认、回退及快进等播放控制功能。这时大屏幕上显示的是媒体管理界面，图片、视频等播放。

操控，稍微借助一下外力！

智能手机目前的设计潮流是以触控为基础的简约风格，设计师恨不得将所有的物理按键都丢掉，以求得机身的极致简洁。ATRIX ME860虽然没有如此疯狂，但是也大致遵循了这样的风格，机身面板没有物理按键，四个Android系统必需的按键都设计成白色背光的触控式。这四个触控按键与4英寸的触控屏，就是我们使用手机的操作区域了。以电容屏和多点触控为基础，辅以为触控设计的Android系统，ATRIX ME860的操控还是非常自如的。但是，当接入到外接显示设备上时，ATRIX ME860本身就只能提供简单的播放控制功能，操控功能大打折扣。这个时候，就需要坞站登场了。

ATRIX ME860是一款强大的Android旗舰机型，但它的实力，除了本身高端的硬件配置之外，两个绝妙的坞站，也是重要的组成部分。我们拿到其中的多媒体坞站，它看起来非常的小巧，拿在手中分量却不轻，底部有两大块防滑胶垫，放在桌上非常牢固。多媒体坞站还附有一个外接电源，接入市电之后，才能够投入工作。

如果从前面看去，小巧的多媒体坞站非常简洁，几乎没有多余的任何接口（当然有接入手机的microUSB和HDMI接口），实际上当我们视线转移到背后时，会发现一溜的接口整整齐齐地排列着。除了电源接口、HDMI接口和音频插口之外，还有3个USB接口。这三位是用来干什么的呢？——你想过手机有一天也能接上显示器，用键盘鼠标来操作吗？对！多媒体坞站的这几个USB接口除了可以外接一些USB存储设备之外，在我看来，最大的作用就是操控方式的扩展。我们将ATRIX ME860横置接入通电的多媒体坞站，屏幕就会弹出是否启动WebTop的提示，点选确定，外接显示器就会出现风格独特的桌面了。然后在坞站背部的USB接口接入USB鼠标键盘，一台以ATRIX ME860为核心的PC，就出现了。我们可以用自己最熟练的"鼠标+键盘"的操作方式，操作体验指数直线上升。值得一提的是，我们不仅可以接入USB接口的鼠标键盘，还可以使用无线键鼠，ATRIX ME860都能轻松识别。

编辑点评 强大的性能让ATRIX ME860通吃Android系统的所有游戏，足以让它成为一台优秀的掌上游戏机；方便的外接显示让ATRIX ME860可以在固定环境中借助其他显示设备，轻松实现扩展显示；多媒体坞站让ATRIX ME860可以在家居环境中，变身成一台HTPC，成为多媒体娱乐与网络浏览的利器；虽然我们没有体验到PC坞站，但想来键盘的加入，会让输入轻松。

从手持到坞站，从移动到客厅，从手机到媒体中心，ATRIX ME860为智能手机勾画了多么美好而又强大的蓝图，它，所谋不小。是的，移动互联时代，终端设备不仅要提供便捷的网络接入与良好的使用体验，还需要更多地占据用户的使用空间与时间，把自身变成"云"，变成用户使用的核心，才是霸气外露的竞争"阳谋"。

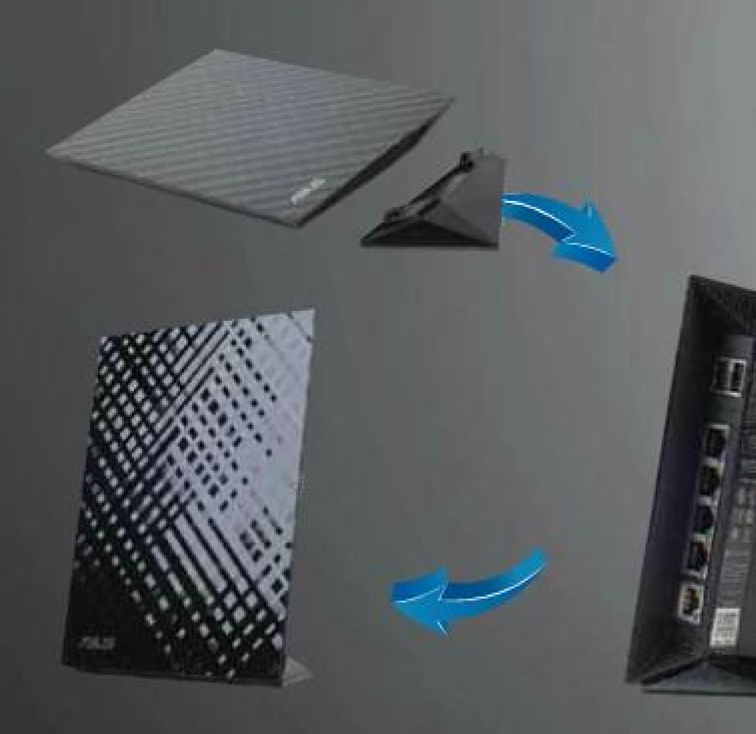
“最”上加“最” 华硕RT-N56U无线路由器深入赏析

文/图 Knight

在《微型计算机》6月上刊，我们对华硕的顶级无线路由器RT-N56U作了初步预览，如此性能强悍而又简单易用的产品，它真的能完美地将两种不同的极致融合到一起吗？在本期，我们将从各种应用角度深入体验这款产品，实际效果是否如宣传中的那么美妙，一试便知。

五分钟完成硬件安装和连线

虽然华硕RT-N56U无线路由器可以立卧两用，但我们认为只有立式放置时，才能尽显其工业设计之美。所以打开包装盒之后，首先要给华硕RT-N56U无线路由器安装底座，相信这对于大多数成年人来说都不是问题。然后根据纸质的快速安装手册的指导，连接各种电源线和网线，即使是新用户操作整个过程，不到五分钟也能完成。当然，如果手册上的连线步骤能更细化一些，就能帮助新用户更快速地完成硬件安装，这里还有提高的空间。





三步接入互联网



硬件连线完成后，新用户还将面对互联网接入设置这一大难关，以往的产品要么提供详细的安装说明书，要么需要使用附带光盘的软件，而RT-N56U什么都不需要。只要打开浏览器、输入任意网址或点击任意收藏夹链接，浏览器就会自动转到RT-N56U的联网向导界面。如果是其他无线路由器遇到这种情况，只会出现无法访问互联网的提示。

首先选择无线路由器的使用模式，也就是前者就是“无线AP+路由器”，后者只是“无线AP”，好在界面上描绘了两种使用模式的场景图，便于用户理解。点击“下一步”后，RT-N56U就会自动侦测联网类型，并且识别率相当高，不论是ADSL，还是局域网都能迅速识别出来。它识别到正确的联网方式后，用户再填写用户名、密码(针对ADSL)，或者IP地址、掩码、网关(针对局域网)，就可以立刻上网了。整个过程只需三步，其中第二步还是自动的，相当简单。此外，一旦今后出现无法联网的情况，浏览器上也会显示出RT-N56U的自我诊断结果，例如网线脱落、登录方式改变等等，准确率也很高，避免用户在解决问题时盲目抓瞎。







图形化管理最直观

联网虽然成功了，但是我们还需要更改无线网络的名称并加密，同时对网络带宽进行优化，提高网络游戏、网页浏览等应用的优先级，避免下载应用耗尽了带宽，这些都必须登录无线路由器的管理界面来操作。在大多数无线路由器的管理界面上，我们看到的是冷冰冰的树状界面，以及种种晦涩的专业术语。在这方面，RT-N56U的EzUI和EzQoS能帮助大多数新用户快速上手。

EzUI实际上就是图形化的管理界面，在首页上我们可以看到图形化的网络地图，当前的联网结构一目了然。想要设置无线网络的名称(SSID)和加密，很简单，点击网络地图中央的RT-N56U无线路由器的图标，右侧就会出现快速设置窗口。再点击用户电脑的图标看看，右侧又出现了客户端状态，除了能看到哪些客户端接入了RT-N56U之外，还可以设定每个客户端的优先级；如果你不想别人“蹭网”，点击他右面的“封锁”按键就可以了。

EzQoS是图形化的带宽管理功能，也是华硕无线路由器独树一帜的特色功能。不需要用户了解端口、IP地址段和各种规则，只要简单地点击应用的图标，例如“网络游戏”、“在线影音”，就能调高这些应用的优先级，缩短响应时间，减少卡顿的现象。







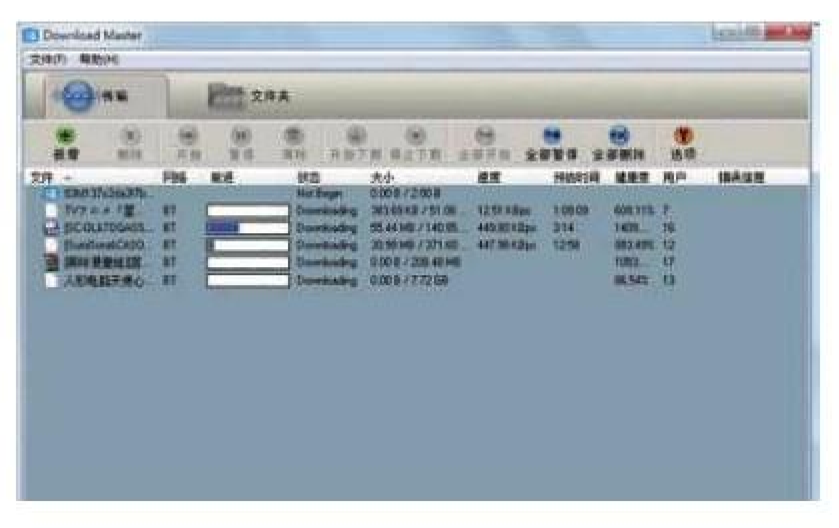


网络共享、FTP架站从未如此轻松

不少中高端无线路由器都具有USB接口，可以连接USB存储设备或打印机，实现网络文件共享和打印共享功能，但用户在进行网络共享时常常遇到两大问题，一是USB接口供电不足，二是网络共享设置复杂。RT-N56U无线路由器号称USB接口最高有30W的供电能力，尽管我们不能准确地测量出它的真实供电能力，但我们尝试使用了750GB移动硬盘和3TB外置硬盘，都能正常使用，用户不需要再担心供电不足的问题。

至于插入移动硬盘后的网络共享设置，对于RT-N56U来说，根本就不需要设置，移动硬盘已经被自动共享到网络上了，通过“网上邻居”就能访问。

如果你还希望在移动硬盘上架设FTP站点，通过互联网也能访问到该FTP，实现异地存取文件(比如在办公室上传文件到家里)，那么也不需要寻找DDNS(动态域名)服务提供商，再进行复杂的DDNS设置。只需要在RT-N56U的管理界面首页，点击“AiDisk”，然后选择共享方式(谁可以访问FTP)、建立DDNS服务(可以直接使用华硕提供的免费DDNS服务)，就能得到免费的FTP域名，三步即完成了FTP站点的搭建。在任何一台电脑上网，输入该FTP域名，都能访问到插在RT-N56U上的移动硬盘的文件。更棒的是，即使你使用ADSL拨号上网，动态IP地址不断变化，RT-N56U无线路由器也会及时更新，确保FTP站点的正确指向。



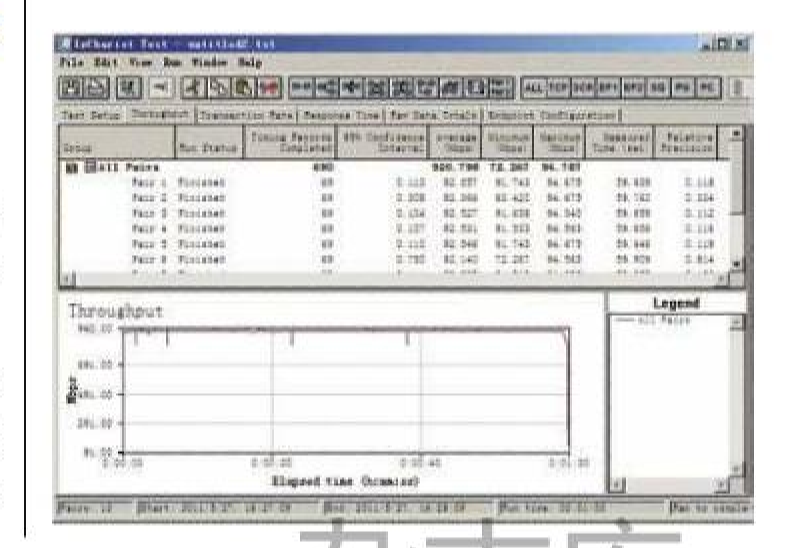
P2P疯狂下载，死机也很难

易用性无出其右，华硕RT-N56U无线路由器在硬件配置和性能上同样也堪称翘楚。它集成了500MHz处理器和128MB内存，能提供高达30万个连接数(Sessions，或称线程)，而大多数无线路由器的最高连接数不超过1万个。这有怎么用处呢？使用过路由器的用户一定遇到过P2P下载速度慢，甚至下载一段时间后路由器死机的情况，其中很大的原因就是硬件支持的连接数太少，路由器因超负载了。

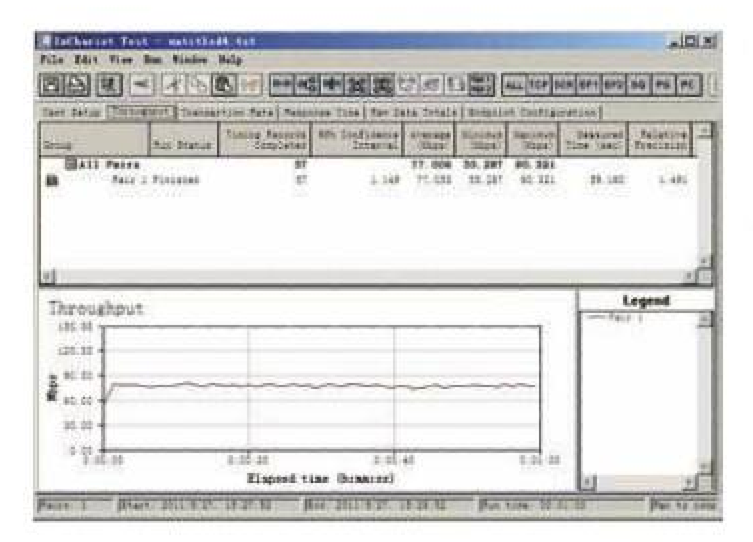
为此我们使用RT-N56U附带的Download Master软件下载BT文件，这款软件可以集成到浏览器和右键菜单中，使用起来和迅雷、Flashget等软件无异。在10Mbps光纤网络环境下，BT下载可以轻松达到、并维持在1MB/s左右的速度，几乎用尽了该网络环境的全部带宽。我们持续运行了一整天也没有出现任何网络不稳定或路由器死机的情况，RT-N56U超高的硬件配置应该功不可没。

超高传输速度，真正千兆网

超高硬件配置带来的好处还体现在有线传输速度和无线传输速度两方面。RT-N56U搭配了四个千兆网接口，我们使用千兆网线和两台具有千兆网接口的客户端测试其有线传输速度，测得其单向最高传输速度达到920Mbps，双向最高传输速度高达1740Mbps，几乎是千兆网的极限速度。也许你会认为这样的速度是理所当然，但实际情况是，目前单向有线传输速度真正能超过900Mbps的无线路由器只有寥寥几款，而RT-N56U就



更正启事：《微型计算机》6月上刊《华硕RT-N56U无线路由器抢先速报》一文中，产品型号应为RT-N56U，特此更正，给您带来的不便，敬请谅解。



是最快的那一个。

RT-N56U的无线测试则喜忧参半，单线程平均下载速度就可以达到77Mbps，在我们测过的无线路由器中是最快的一个；不过其多线程最高传输速度却只有82Mbps左右，只是中等性能水平，这没有完全发挥出它的性能，华硕还需要对其进行优化。

Ai Radar无线信号增强，这个真的有



除了传输速度之外，无线信号覆盖范围对于用户的使用体验也很重要。根据华硕提供的资料，RT-N56U还具有被称为Ai Radar的无线信号增强技术，它最多可以锁定四个客户端的位置，然后加强这些方向的信号强度，让远距离的无线用户获得更强的无线信号和无线传输速度，这是真的吗？

我们在测试中发现，RT-N56U的2.4GHz无线频段没有提供Ai Radar功能开关，无法明显地验证其效果；但好在5GHz无线频段提供了开关设定，因此我们用iPad一代以5GHz频段连接RT-N56U，然后找到一处信号微弱的地方，分别测试开启和关闭Ai Radar功能时的无线信号强度和传输速度。测试结果的对比效果还是比较明显，关闭Ai Radar时iPad接收的无线信号强度顶多只有一格，测得下载速度为50KB/s；而开启该功能后，iPad接收的无线信号强度维持在稳定的一格，下载速度提高80KB/s，证明Ai Radar确实有效。

无线路由器有爱，使用轻松，烦恼不再

在我们看来，华硕RT-N56U是一款在各方面都几乎做到当前极致的产品：最优雅的外观、最简单的联网安装、最易用的功能、最快的传输速度、最灵活的信号覆盖范围。对于用户来说，它是一款易用、好用，使用体验极其畅快的产品。对于网络行业来说，它展现了无线路由器未来的发展方向，是摆脱低价低质竞争、抓住核心用户的有力探索。再对于现实选购来说，这款产品也是目前高端用户所能买到的、最优秀的无线路由器。因此，我们为其颁发《微型计算机》“编辑选择奖”。当然，华硕RT-N56U并非完美无缺，也不是技术发展的终点，今年年底前华硕还有一款顶级产品，将带来更加成熟的设计，究竟是什么？让我们拭目以待。MC



MC特约评论员 段 炼(通信行业系统工程师)

华硕RT-N56U给我的第一印象是惊艳，工业设计展现出来的质感与现代家居完美融合。不过我更喜欢的是它的性能，无线信号是我用过的无线路由器里面最强的一个，而且直接用移动硬盘接USB接口就能下BT。另外它的设置界面很有爱，即使我那位只会用电脑打《斗地主》的GF，也可以在我手机的远程指挥下调试好路由器。

华硕RT-N56U无线路由器产品资料

网络标准	802.11n
理论最高无线速率	300Mbps
无线频谱	2.4GHz、5GHz
天线数量	2(内置，2.4GHz)+3(内置，5GHz)
LAN接口	千兆网×4
USB接口	2
参考价格	1299元

外观、易用性、性能都达到了当前的最高水平

多线程无线传输速度还有潜力可挖







超频橙，为极致而生
技嘉X58A-OC主板深度体验

Orange来了！Orange来了！一个橘子？不，它是一款专为超频而生的主板。与普通主板相比，它到底拥有哪些独门秘笈？它真的能帮助超频玩家们实现冲击世界记录的梦想么？

文/图 ZZ

从传统角度上看，超频主板与普通的高端主板并没有太大的不同。那么，是否一款主板拥有了多相供电设计、全固态电容、纠错指示灯、板载开机/重启开关等配置，它就适合用于超频呢？不，远不止如此。超频是对玩家智力、体力、耐心的一种综合性考验，同样，它也是玩家们追求极致性能的过程。随着DIY的发展，普通的高端主板已开始不再被定义为超频专用板，只有那些既能承载处理器超频后的超高频率，又能真正优化玩家超频过程的主板，才符合超频主板的真正定义。市面上有符合这一标准的产品么？当然，它就是Orange——技嘉X58A-OC主板，全球第一款专为超频玩家量身打造的主板。它是技嘉科技继G1-Killer杀手系列主板之后又一细分市场的个性化产品。它采用X58+ICH10R芯片组，支持包括最强桌面级处理器Core i7 990X Extreme在内，所有LGA1366接口的处理器。接下来，就让MC评测工程师和你一起，进入Orange的超频世界。

风格设计，大有不同

仅需看上一眼，技嘉X58A-OC主板的整体设计风格就能给你留下深刻的印象。主板的PCB板沿用了技嘉近期主打的“消光黑”设计，搭配上橙色的插槽和指示灯，看上去神秘且富有激情。

用料方面，我们并没有在主板上找到一颗传统的柱状电容，取而代之的是全钽电容的配备。相比传统电容，钽电容拥有发热量低、滤波效果好等特点。但由于钽电容本身的成本较高，目前，我们仅能在个别主板的

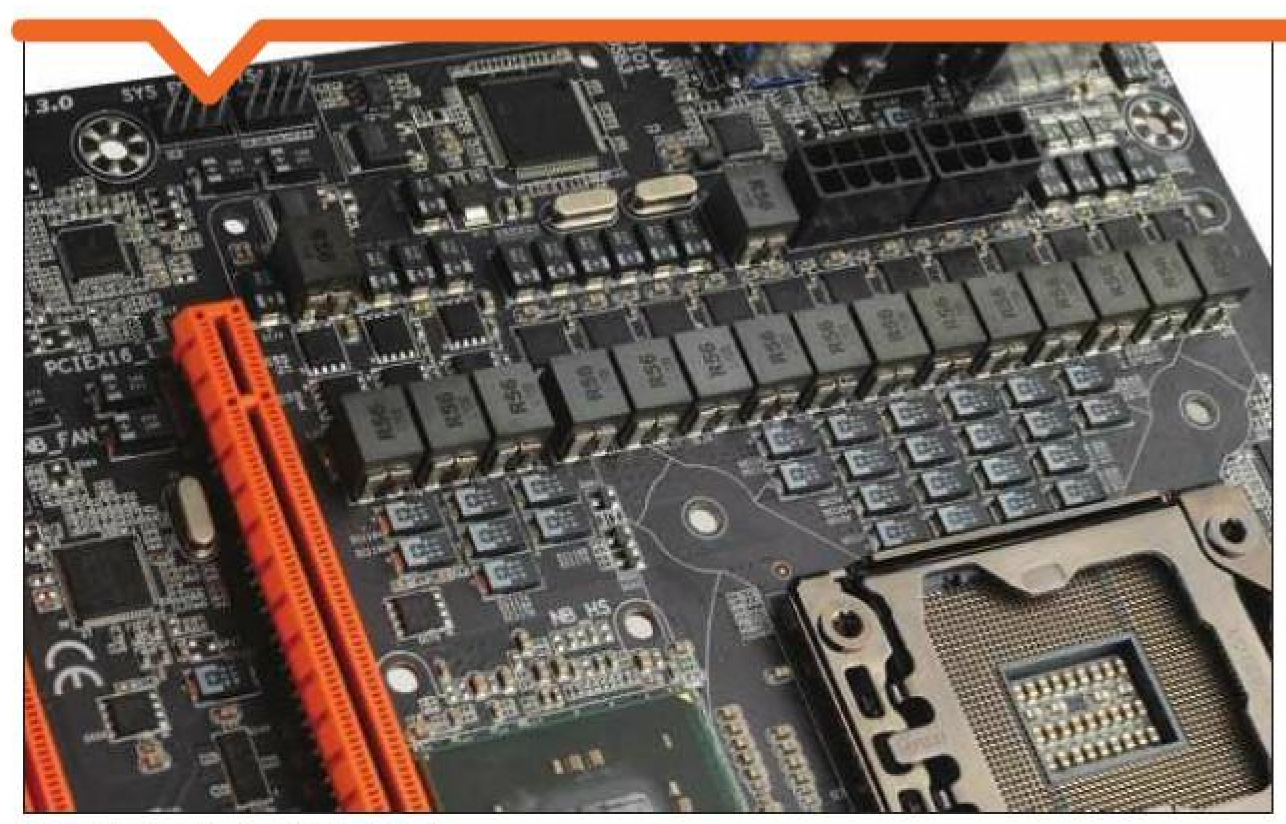


处理器供电部分看到它的身影，具有全钽电容配备的主板目前还是相当罕见的。这样的用料，在保证平台超频后稳定运行的同时，还能为超频玩家带来另一个特别的好处。在玩家进行极限超频时，通常会以液氮+“炮筒”的组合来为处理器降温。在使用这套设备前，玩家必须对主板进行严密的绝缘工作，防止超频时，液氮飞溅到主板上或水珠落入主板，导致主板烧毁。传统固态（液态）电容都是一根根凸起的小圆柱，用户在做防水处理时，往往不太方便，而且容易将电容和主板的连接处折断，而钽电容成扁平状，能充分贴合住PCB板，用户做防水处理时好比一马平川，能大大缩短对主板进行绝缘处理的时间。

另外，在一些细节处，我们也能看到技嘉X58A-OC主板与传统主板不一样的地方。比如：主板上4Pin风扇接口数目高达7个，能让玩家在超频时连接足够多的风扇，来降低主板温度。主板上还设置了超频常用的一些监控“装备”。内存插槽旁边的纠错指示灯，能让玩家在超频过程中，监控整个平台的运行状况；指示灯旁还设置了一排电压测试孔，用户通过万用表，可精确测量到处理器、QPI总线、内存等多个部分的电压情况。这些配置都能为玩家冲击更高频率带来一定的帮助。

要想马儿跑，得让马吃草

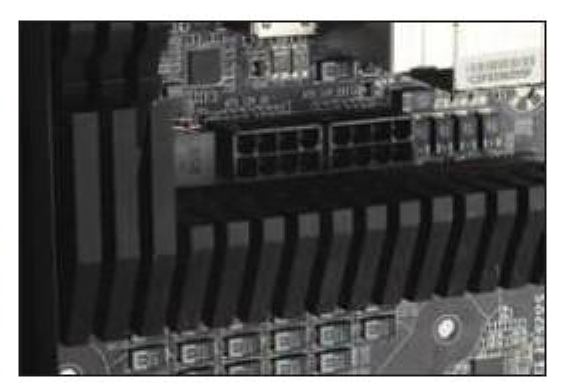
赛车提速，得踩油门；处理器超频，得加电压。像Core i7 990X Extreme这样的最强桌面级处理器，超频后完全就是一个功耗“怪兽”。要让这样一个“怪兽”达到极致的性能，普通主板的供电系统的确难以应付。在处理器供电方面，技嘉X58A-OC主板采用了双8Pin辅助供电设计，最大可支持1500W的供电输入，并提供对处理器最高1200W的电能供应，即使应付Core i7 990X Extreme处理器超频后的供电需求，也完全不在话下。在处理器插槽周围，15颗亚铁盐芯电感一字排开，其中12颗用于对处理器核心供电，3颗用于处理器Uncore部分的供电。相比传统的铁素体电感来说，亚铁盐芯电感能有效降低电能损耗，并可带来更低的电磁干扰，更强的系统可靠性。此外，亚铁盐芯电感的阻抗值也低于一般的铁素体电



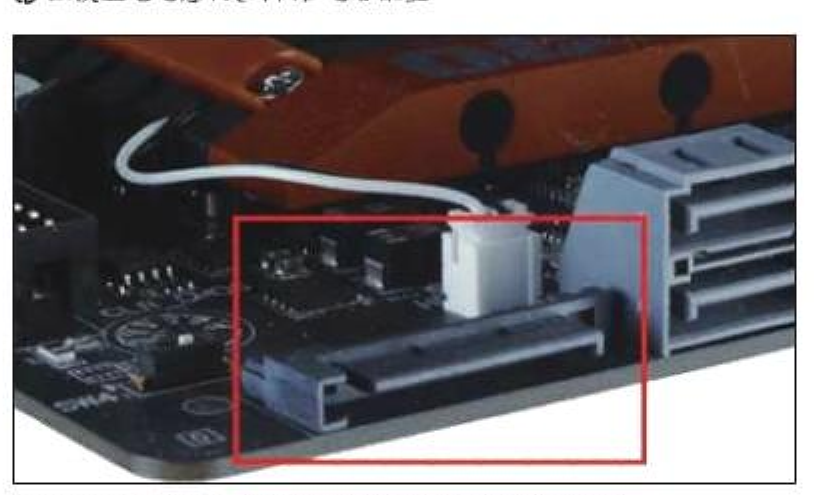
亚铁盐芯电感+大面积钽电容配置



硕大的散热装甲



双8Pin辅助供电



SATA供电接口，为组建多路显卡系统提供充足动力



电压侦测孔



感，这些特性都能在超频时，为处理器提供更为优质的电能。不仅是处理器供电部分，其他位置也都是采用了亚铁盐芯电感，这也足见这块主板的扎实的用料。

除了处理器以外，平台上的另一个功耗大户非显卡莫属，特别是在组建多卡并联系统时，其功耗需求会远高于处理器。为此，主板特地在SATA接口两侧设置了两个加强PCI-E显卡供电的SATA接口，玩家可直接将电源的SATA供电接口接在上面，为显卡带来更充沛的动力，有效消除显卡供电不足的弊端。

想啥操作，板儿上说话

在超频过程中，玩家们往往会在BIOS和操作系统之间反复切换，对平台的各个参数进行调试。这是一个繁琐且极为耗费时间的过程。技嘉X58A-OC主板在这方面为玩家进行了优化。它板载了丰富的调节开关，这算是主板的一大特色，这让不少操作都能通过这些开关，在操作系统下进行。

比如：按下“4G”按钮，按钮上的指示灯会亮起，处理器主频可直上4GHz。旁边的“+”“-”按钮能让用户在操作系统下，调节处理器的外频和倍频（调节倍频功能对黑盒处理器有效），Gear按钮则可细化处理器外频的调节幅度（0.3MHz和1MHz）。在按下调节按键后，操作系统会有2s左右的时间间隔，然后，我们就能在监控软件中看到处理器频率的变化。当超频不稳定时，操作系统可能会出现死机的状态，用户以蓝色按钮重启系统即可。按键超频是一种简单、实用的超频模式。虽然，这些开关尚不

板载调节开关

板载开关类型	开关位置	功能
蓝色按钮	内存插槽旁	重启系统
红色按钮		开/关机
“4G”按钮		将处理器主频提升至4GHz
“4G”下“+”“-”按钮		增/减处理器倍频
“Gear”按钮		处理器外频步进切换，0.3MHz/1MHz
“Gear”下“+”“-”按钮		增/减处理器外频
SW4拨动开关	SATA 6Gb/s接口旁	双BIOS之间相互转换
SW1拨动开关	处理器插槽旁	PWM频率调节，有300kHz、600kHz、800kHz三档
CMOS_SW按钮		清空CMOS



齐全的超频按钮



PWM频率调节开关和清空CMOS按钮


简洁的接口设置



板载双BIOS切换开关



4路PCI-E插槽

能对电压进行调节，但这也足以为超频用户节约一定的调节时间。

接口插槽，或多或少

术业有专攻，由于技嘉X58A-OC主板是一款专为超频设计的产品，因此，除了一对USB 2.0接口，一对USB 3.0接口，一个千兆网络接口，一组PS/2接口和一组音频输出接口以外，主板并没有其他多余的I/O接口配备，这方面也凸显了这一超频主板的特立独行之处。而在扩展性方面，主板配备了4根PCI-E x16插槽和1根PCI插槽，相邻的两根PCI-E x16插槽间距达到了32mm左右，即使在4根PCI-E x16插槽上同时插入显卡，彼此之间也不会相互发生阻挡。用户可组建4路CrossFireX或3路SLI来获得极致的图形性能，在运行3DMark 11之类的测试项目时，会更有优势

万事俱备，只欠超频

本次测试中，我们选用了Core i7 965 Extreme处理器来考验主板的超频实力，在默认状态下，技嘉X58A-OC主板的各项测试成绩都与普通X58主板无异。而在按下"4G"按钮以后，处理器在风冷状态下，主频直上4GHz，各项测试中，平台的运行都非常稳定。

在极限超频过程中，我们与著名超频玩家CDkey合作，以液氮作为处理器降温剂。在处理器电压设置在1.696V时，处理器主频最高冲击到了4789MHz，不过，处理器在此时的运行状态并不稳定，多项测试项目无法通过；而将处理器主频设定在196MHz×23=4508MHz后，测试项目均全面通过。此时wPrime 32M运算时间和3DMark Vantage (CPU) 的测试成绩分别达到了6.38s和P27451，相比默认状态下测试成绩来说，有了不小的提升。而CINEBENCH R11.5多核渲染性能测试的涨幅最大，由默认的5.72pts增加到了7.68pts，增长幅度达到了34.26%。由于处理器体质的原因，我们并没能将处理器主频提升到更高的高度。但是，我们相信如果玩家手中有体质更好的处理器的话，一定能在技嘉X58A-OC主板上，充分发挥出它的超频性能。

测试平台配置

配件	品牌/型号
CPU	IntelCore i7 965 Extreme
内存	宇瞻猎豹6GB内存套装
硬盘	西部数据黑盘 1TB
	希捷Barracuda XT 3TB
主板	技嘉X58A-OC主板
显卡	索泰GeForce GTX 570极速版
电源	银欣SST-ST85F-P
操作系统	Windows 7 Ultimate 64bit

技嘉X58A-OC主板测试成绩表

项目	成绩
3DMark Vantage	P21273
3DMark 11	P5185
CINEBENCH R11.5多核渲染性能 (CPU)	5.72pts
Wprime 32M运算时间	8.612s
Sisoftware算数性能	82.33GOPS
Sisoftware内存性能	21.46GB/s
Sisoftware内存延迟	70.9ns
《荣誉勋章2010》，1920×1080+高画质	108.1fps
《使命召唤：黑色行动》，1920×1080+4×AA+EXTRA	78.574fps
《孤岛惊魂2》，1920×1080+8×AA+UltraHigh	92.67fps
PCMark 7	3097
PCMark 7 磁盘性能	2380

超频前后测试成绩对比

测试项目	默认	超频至4.5GHz
wPrime 32M运算时间	8.612s	6.38s
CINEBENCH R11.5多核渲染性能	5.72pts	7.68pts
3DMark Vantage (CPU)	P20600	P27451



↑超频至4508MHz

写在最后 专为超频设计的主板为我们带来了什么

的确，它是一颗神奇的橘子，也确实让我们有了不一样的超频体验。它的上市不仅为我们带来了一块功能丰富的超频主板，同时，也为我们带来了对超频的专业态度。DIY不断朝着个性化，专业化的方向发展，今后，我们也会看到越来越多专为超频打造的产品。Orange来了，技嘉X58A-OC主板来了，它的上市，必然会吸引众多超频爱好者将其收入囊中。对于超频爱好者而言，无论你超或不超，它都在那里，功能丰富，玩家专属。MC

技嘉X58A-OC主板产品资料

项目	参数
处理器插槽	LGA 1366
芯片组	Intel X58
供电系统	12+3相供电
内存	DDR3×6
显卡插槽	PCI-E x16×4
扩展插槽	PCI×1
音频芯片	Realtek ALC889
网络芯片	Realtek RTL8111E
I/O接口	USB 2.0+USB 3.0+模拟音频输出+RJ45+PS/2
特色功能	全钽电容配置，超频调节按键，双8Pin辅助供电接口
厂商	技嘉科技
电话	800-820-0926
价格	3188元

优点：拥有多项专为超频设计的功能，可全方位满足玩家的超频需求

缺点：无NF200芯片，无法支持4路SLI

听，无限

魅格PC52无线耳麦



推荐指数 7.5

测试手记：开启电源时，PC52右侧耳罩上会亮起蓝色背景灯，这能增添耳机的个性色彩。当长时间无信号输出时，耳麦会进入休眠模式，此灯也会随之熄灭，此设计比较人性化。

魅格PC52产品资料

无线技术	2.4GHz无线传输技术
理论距离	10米
单元直径	40mm
单元阻抗	32Ω
频率响应	20Hz~20kHz
工作电压	3.7V
工作电流	≈40mA
咪头尺寸	6mm×2.8mm
阻抗	≤2.2KΩ
频率响应	≈8kHz
接口	USB接口
厂商	广州魅格电子科技有限公司
电话	400-626-3330
价格	199元

智能麦克风开关控制、人声饱满

信号穿透力一般

目前，2.4GHz无线耳麦已经相当便宜了，最低99元的产品售价已经不会对消费者的购买形成门槛。但如果你并不满足于此，希望购买音质、功能以及性能更好的产品，那不妨考虑魅格最新推出的PC52无线耳麦。

全黑化风格的PC52拥有较为专业的造型，用料也比入门级产品更好，机壳的质感和细节处理都让人满意。同时，其伸缩杆采用了钢带，既能起到加固机身的作用，又能为拉扯提供更好的刚性和韧性。该耳麦的重量适中，佩戴时不会对头部形成压力，虽然在钢带的作用下两侧向内的夹力明显，但因耳罩内侧配有仿皮质记忆海绵垫，能够有效缓冲夹力，稳固而不夹头的佩戴感舒适度不错。加上其伸缩幅度较大，可兼顾不同头型的用户使用。

PC52配置了330mAh的锂电池，最长充电时间在3小时左右。在中等音量下测试，它的连续使用时间超过了8个小时，使用状态的不同此数据也会略有差异。为了减少不必要的功耗产生，Dyn-Elec动态节能技术在其中就起到关键性作用，该技术会根据产品的音量和使用距离动态调整输出功率。此外，在PC52中还有一项人性化功能，可以智能控制麦克风。当麦克风收拢时，为关闭，将麦克风旋转至嘴边，则自动开启，此时左侧耳罩上会亮起蓝灯以作提示，简化了开关麦克风的过程。

作为一款2.4GHz无线产品，我们在有隔断的办公室对其进行测试，发现它能在8米左右的距离正常聆听音乐。但它的信号穿透力一般，如果在隔墙状态下，使用距离只有3米~4米，如果用户戴着它想从书房去客厅倒杯水，期间就会出现信号不稳定的情况。就其音质来说，2.4GHz无线技术提供了足够大的数据传输率用于音频信号传输，因而PC52的声音没有出现明显被压缩的痕迹，音色颇为自然。其高频的细腻度和细节表现都在可接受的范围内，中频的人声部分是其表现最突出之处，声音饱满，有情感表述，又不显得矫揉造作，低频部分则受到单元尺寸以及无线技术本身的限制，在下潜深度方面有所割舍，在看电影时不会获得极其强烈的震撼感，但对于表现流行乐的低频元素，还是足够的。

魅格PC52定位于中端主流市场，它的用料、音质以及功能设计更加平衡，没有明显的短板。对于这样一款产品，我们认为它更适合那些不以价格作为购买条件的用户，其各方面体验感受都会更胜一筹。（刘 东）



右侧耳罩上不仅拥有音量控制键，还具有LINE OUT插孔。

机箱也玩触摸屏
阿尔萨斯太阳圣塔机箱



现在触摸屏在手机、Pad上如此流行，许多用户已经习惯了触控这种使用方式。机箱是否也能用触摸屏来操控呢？其实，部分高端HTPC机箱就已经集成了触摸屏，实现了触控操作，但这种设计在台式机箱上还非常少见。为此，新锐品牌阿尔萨斯带来他们的首款触摸屏机箱——太阳圣塔。

阿尔萨斯太阳圣塔机箱的表面喷漆处理非常特别，远看上去就像是岩石的纹理，触摸起来还有强烈的凹凸不平感；喷漆后的光驱挡板看起来也如同光滑的大理石表面；黑色的色调加上斑驳的纹理，整体给人一种厚实坚固的印象。机箱前面板两侧和顶部两侧贴有铝合金装饰条，意在提高产品档次，不过处理手法稍显生硬了一些，如果让过渡更加自然，再把顶部两侧的装饰提手实用化，相信会更受玩家青睐。

在内部结构上，太阳圣塔机箱与我们之前测试的风火战雄机箱大体一致，都拥有全免螺丝设计，并加装了显卡导流板，只是受机箱宽度的限制，减掉了背板走线设计，对于中端机箱来说有些让人遗憾。在我们收到的样品上，标配了全部四个12cm风扇，其中前置风扇和顶部风扇还具有LED灯，灯光效果不错。从测试来看，它的扩展槽免螺丝设计和标配风扇应付中高端显卡平台没有问题。

实际上，太阳圣塔机箱最大的特点在于前面板上的触摸屏。在这个触摸屏上，我们监测到了机箱内的温度、开机后的时间、硬盘和风扇的工作状态，也可以控制电脑的关机和重启，并且可以设定理想的散热温度，让风扇自行调节转速高低、智能降温。这样一款可玩性较高的机箱，特别适合爱秀的、追逐新技术的中高端玩家。（冯 亮）



阿尔萨斯太阳圣塔机箱配备了全免螺丝设计，并采用了多处防尘处理。

MCPLive 欲了解更多阿尔萨斯太阳圣塔机箱的细节设计，请登录MCPLive.cn访问"资讯"→"机箱/电源"频道。



触摸屏可以实现温度监控、关机、重启、锁屏(防止误操作)等多种功能。

推荐指数 7.5

测试手记：这款机箱的触摸屏是个相当好玩的设计，它不但可以显示机箱内的温度、时间，以及风扇和硬盘的工作状态，还可以通过触摸实现关机、重启、静音、锁屏等操作。当然，如果能把屏幕界面和提示音再美化一下就更好了。

阿尔萨斯太阳圣塔机箱产品资料

项目	参数
板型	ATX、Micro-ATX
尺寸	490mm×210mm×460mm
光驱位	4
硬盘位	5
I/O面板	USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1
前置散热	12cm×1
后置散热	12cm×1
顶部散热	12cm×2
水冷孔	2
扩展槽	7
重量	6.2kg
厂商	东莞市金河田实业有限公司
电话	0769-85986618
价格	698元/空箱

独特的触摸屏监控功能

没有背板走线功能





花开两朵，各表一枝

两款Z68主板新品

Intel Z68主板发布以后，各厂商陆续跟进。虽然离Z68主板全面铺货尚有时日，但我们已经能在市面上看到一些Z68主板的身影了。本次送测的两款Z68主板就是其中上市较早的产品，它们都定位在中高端用户，总体品质上，堪称一流。

华硕P8Z68-V PRO主板



从整体设计上看，这款华硕P8Z68-V PRO主板与华硕同等定位的一款P67型号非常相似。不过，形相近，芯有别，Z68芯片组替换了原先的P67芯片组后，为主板带来了Virtu显卡切换方案和Intel智能响应技术，它们的加入像是为主板插上了一对翅膀，让主板的功能进一步丰富。

这款华硕P8Z68-V PRO主板沿用了华硕6系列主板的多项特色技术，比如，处理器供电部分采用了DIGI+VRM数字供电设计，共由16颗电感组成，其中12对处理器供电，4相对核芯显卡供电。DIGI+VRM数字供电提供了Spread Spectrum扩展频谱调节功能，能够为Sandy Bridge处理器带来更高的超频频率、更好的稳定性和电源转换效率。TPU+EPU的双剑组合，能够在节能和超频上为使用者带来更多的方便。EPU电源管理器提供了实时电源管理功能，符合目前节能环保的趋势；而TPU是一颗智能的加速器，提供了一键超频功能和系统的自动优化功能，这能让超频更加平民化。AI Suite Ⅱ将华硕的多种特色软件集合在了一起，形成了一个主控中心，用户仅通过一个软件，便可以轻松地进行超频设置、节能管理、风扇速度调节、温度监控等操作，无需复杂的调节，方便且实用。

华硕P8Z68-V PRO主板的接口相当丰富。除了常见的USB 2.0、USB 3.0、e-SATA接口外，主板还设置了一个蓝牙模块。随着移动设备的发展，这样的配置显得格外实用。当传输一些小文件时，用户不再需要连接复杂的线缆，这能为使用者带来不小的方便。此外，主板三大视频输出接口一应俱全，在接口部分加装的EMI电磁屏蔽罩，能够有效阻挡周围电磁辐射对显卡输出画质的影响，保证图像的输出品质。其中，主板自带的HDMI接口符合全新的HDMI 1.4规范，新规范定义了通用3D格式和分辨率，实现了家庭3D系统输入输出部分的标准化，最高支持两条1080p分辨率的视频流，用户可用其体验到Intel InTru 3D功能，畅



8.0

华硕P8Z68-V PRO主板产品资料

处理器插槽	LGA1155
芯片组	Intel Z68
供电系统	12+4相等效供电
内存	DDR3×4
显卡插槽	PCI-E x16×3
扩展插槽	PCI×2，PCI-E x1×2
音频芯片	Realtek ALC892
网络芯片	Realtek RTL8111E
接口	DVI、VGA、HDMI、USB 3.0、USB 2.0、光纤、RJ45、蓝牙模块、模拟音频、e-SATA
特色功能	图形化UEFI BIOS，TPU+EPU芯片
厂家	华硕电脑
电话	800-820-6655
价格	1799元

优点：DIGI+VRM数字供电，功能丰富

缺点：无PS/2接口

华硕P8Z68-V PRO主板测试成绩表（酷睿i7 2600K）

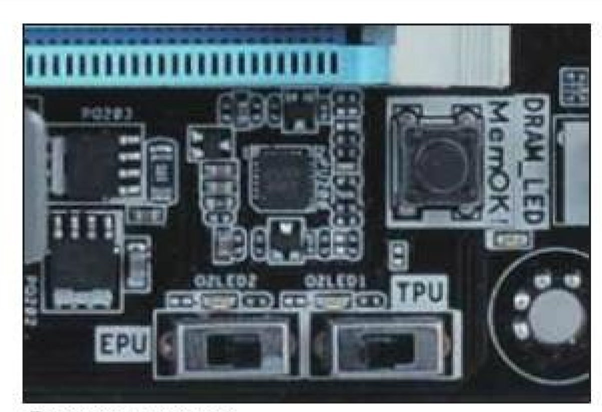
测试项目	测试成绩
3DMark 11 (P)	4826
CINEBENCH R11.5多核渲染性能（CPU）	6.87pts
wPrime 32M运算时间	8.063s
SiSoftware算数性能	107.22GOPS
SiSoftware内存性能	17.6GB/s
SiSoftware内存延迟	72ns
《荣誉勋章2010》，1920×1080+高画质	126.07fps
《使命召唤：黑色行动》，1920×1080+4×AA+EXTRA	88.305fps
《孤岛惊魂2》，1920×1080+8×AA+UltraHigh	92.87fps
PCMark 7	3682
PCMark 7 磁盘性能	2373



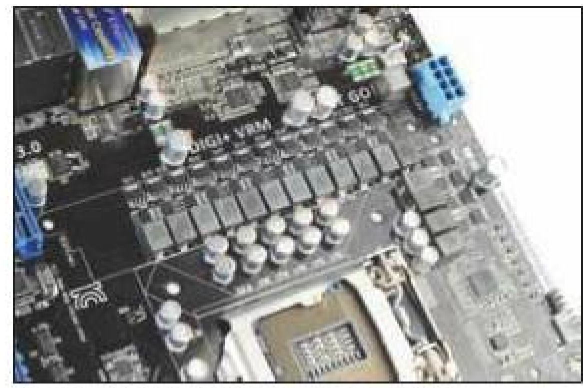
测试手记：两款Z68主板新品在各方面的表现都非常优秀，除了主板本身的出色做工，在应用程序和主板配件等细节上也下足了功夫，确实能为消费者带来最为优质的使用体验。

享3D世界不再是独立显卡的专利，集成核心也能轻松搞定。同时，一个光纤接口的加入为用户连接功放机提供了方便。

而在超频方面，华硕P8Z68-V PRO主板的表现算是亦简亦繁，可圈可点。拨动TPU开关后，绿色的TPU指示灯会亮起，此时，酷睿i7 2600K处理器主频能稳定运行至4.4GHz，这让不少对超频一窍不通的用户也能轻松感受到超频带来的快感；而对于一些超频爱好者来说，只需稍加调整，处理器性能则可被进一步压榨。在风冷条件下，对处理器加压0.185V，处理器主频可最高冲击至5.086GHz。不过，在运行测试软件时，高主频+高电压带来了高发热量让风冷散热器有些难以招架，处理器温度开始大幅提升。此时，处理器会开始自动降频使用。经反复调试，最终我们将处理器主频稳定到了4.8GHz。超频后，平台各项成绩提升明显，其中，CINEBENCH R11.5多核渲染性能的成绩达到9.05pts，比默认状态下提高了31.73%。




TPU和EPU开关


处理器供电部分采用16相数字供电

华硕P8Z68-V PRO主板是众多Z68主板中，上市最早的产品之一，仅1799元的售价，比该品牌同等定位的P67主板高不了多少，注重主板品质且急于一亲Z68芳泽的用户，不妨对其有所考虑。

注释：在以干冰超频时，因操作失误导致主板和处理器烧毁，因此，该平台仅有风冷超频成绩。

技嘉Z68X-UD7-B3主板

熟悉技嘉产品的朋友，仅从命名上就能看出技嘉Z68X-UD7-B3主板的高端定位。它延续了技嘉在高端产品上的奢华做工，24颗经抛光处理的铁素体电感组成的供电部分看上去相当夸张，它们组成了12+12的双电源回路供电模块，这样的双CPU电源技术（Dual CPU Power），可有效延长供电电路寿命，且在极限超频条件下，有效提升平台超频后的稳定性。与电感搭配的DrMos将上桥MOSFET、下桥MOSFET和Driver芯片整合进了一个芯片中，发热量更低，电源转换效率更高，更利于超频。覆盖上一体式热管散热片以后，更可有效控制MOSFET芯片的温度，防止因温度过高而将MOSFET芯片烧毁。此外，技嘉“333”技术（3倍于普通主板的USB供电能力，USB 3.0和SATA 3.0），两倍



技嘉Z68X-UD7-B3主板测试成绩表（酷睿i5 2500K）

测试项目	默认	处理器超频至5.2GHz
Super PI 1M运算时间	11.139s	7.27s
wPrime 32M运算时间	11.201s	7.457s
CINEBENCH R11.5多核渲染性能	5.41pts	8.15pts

铜PCB板、一体式散热器等配置，技嘉Z68X-UD7-B3主板也一个没落下。

技嘉的主板产品一向"软硬兼施"，除了优质的做工以外，还会搭配丰富的应用软件。与技嘉众Z68主板同期发布的Touch BIOS软件是技嘉"软"实力的又一体现。其实，图形化BIOS已不是什么新鲜事物了，那么技嘉的Touch BIOS又有怎样的不同呢？Touch BIOS最大的特点在于它能让用户在Windows操作系统界面下，轻松完成对BIOS的各项设置，拥有触摸屏显示器的用户可直接通过手指进行操作。Touch BIOS程序的操作界面有些类似于苹果手机的操作系统，每一个BIOS设置子项都以一个气泡状图标显示，将鼠标移至相应的图标后，会有文字进行功能提示。用户还可自定义图标类型，将不常使用的图标隐藏，或者将



强悍的24相供电模块



技嘉Touch BIOS操作界面

较常使用的图标提前。这样的设计打破了传统的操作模式，带来了最为人性化的使用体验，而诸如BIOS截屏这些从前难以实现的功能，现在在Touch BIOS中也能轻松完成。Touch BIOS几乎能完成所有在传统BIOS下的设置，即使是对BIOS不太了解的用户，想要上手也并不太难。

许多用户可能会感到奇怪：技嘉Z68X-UD7-B3主板既然是Z68芯片组的产品，那它为什么一个视频输出接口也没有呢？其实这与这款产品的定位有关。技嘉Z68X-UD7-B3主板的主要受众是高端硬件发烧友和超频玩家，他们基本上都会配置中高端显卡，甚至是组建多路显卡系统；板载的视频输出接口对他们来说并不会特别有用，相反，多PCI-E x16插槽设计才是他们的最爱。主板共设置了4根PCI-E x16插槽，支持三路CrossFireX；一颗NF200芯片的加入让主板同样支持三路SLI，这将让游戏玩家们体验到最为极致的视觉效果。

测试时我们发现，主板的超频性能也非常强劲。搭载了一颗酷睿i5 2500K处理器后，我们以干冰作为降温剂。将处理器电压加高至1.7V，QPI/VTT电压设置为1.4V后，处理器主频攀升到了5.2GHz。超频后，wPrime 32M运算时间由11.201s骤减至7.457s，CINEBENCH R11.5多核渲染性能由默认的5.41pts提升到8.15pts，对于一颗4核4线程的处理器来说，这样的性能表现的确非常优秀。

总的来看，这款技嘉Z68X-UD7-B3主板的总体表现格外抢眼，无论是主板用料还是PCB布局，甚至是包装、配件等多个方面都堪称完美，称其为Z68主板中的王者一点也不为过，凭借如此绝佳的表现，技嘉Z68X-UD7-B3主板必将吸引众多超频玩家和硬件发烧友为其买单。

推荐指数 8.0

技嘉Z68X-UD7-B3主板产品资料

处理器插槽	LGA1155
芯片组	Intel Z68
供电系统	24相等效供电
内存	DDR3×4
显卡插槽	PCI-E x16×4
扩展插槽	PCI×2，PCI-E x1×1
音频芯片	Realtek ALC889
网络芯片	Realtek RTL8111E
接口	USB 3.0、USB 2.0、光纤、同轴、RJ45、模拟音频、e-SATA、PS/2、IEEE 1394、Mini 1394
特色功能	DES2节能技术、"333"技术、双CPU供电技术
厂商	技嘉科技
电话	800-820-0926
价格	3088元

奢华用料，超频性出众

BIOS中，对处理器温度的监控有误



干冰超频

MCPLive 欲了解更多精彩的超频图片，请登录MCPlive.cn访问"新品速递"栏目。

Z68定位为Sandy Bridge平台的旗舰产品，各厂商都在Z68主板的做工上下足了功夫。那么，Z68主板在价格上是否会高不可攀呢？就目前已上市的Z68主板定价来看，相对于P67来说并不算太高。以上两款主板相比该品牌同档次的P67主板，价格差距仅在百元左右，这让Z68大有迅速取代P67主板占领高端市场之势头。（张 智）

"简报鼠"升级 双飞燕G10-660FL无线鼠标

集鼠标、激光简报器、讲师笔功能于一身的双飞燕G10-660L曾受到MC评测工程师的高度评价，也由此获得过《微型计算机》2010年年度风云产品奖。而今，这款经典鼠标随着双飞燕二代针光技术的推出，也发布了升级版G10-660FL，除了定位方式的改变，此款新品还有哪些改进？其性能又如何呢？

G10-660FL沿用了G10-660L的模具，它采用非对称造型设计，掌控时拥有自然饱满的握持感，舒适度良好。鼠标上盖和侧面均进行了磨砂处理，可有效防止因手掌出汗而出现的打滑现象。G10-660FL是目前功能最多的鼠标之一，支持多联技术、激光简报功能、讲师笔、一键16雕、无线信号检测以及电池管理等实用功能。经测试，该鼠标所带激光笔的光束至少可以穿透30米的距离形成红点定位，远距离指点毫无问题。此外，在鼠标中还引入了双飞燕推出不久的一键截屏功能，单击滚轮旁的长条键将弹出软件下载界面，下载并安装五模全智能软件之后，长条键就会变为截屏键，操作简单实用。激光简报器+讲师笔+截屏功能无疑为办公、会议以及教学的应用提供了强大支持。通过五模全智能软件还能对G10-660FL进行五种模式的设置，可满足办公领域、会议领域、教学领域和电子竞技领域的应用需求，按下滚轮后侧的"M"键即可进行模式切换。由于相关功能设计与老版产品几乎一致，在此就不再赘述。

如果说G10-660FL相比G10-660L的功能调整并不多，那么它的性能提升就很明显了。二代针光技术的引入改变了它的定位方式，其底部的光孔由过去的光学孔变为了进灰更少的细小针孔，内部LED灯的光路由斜向变为了直路传输，减少了光的散射和能耗，进而定位能力更强，更加节能。从我们测试的结果来看，除了透明玻璃之外，G10-660FL几乎可以在任何界面上移动，诸如大理石、玻化砖以及毛毯等过去难以使用鼠标的界面都能使用。此外，如果用手在透明玻璃上摁一下，使玻璃变为微尘状态，它也是能够移动的，过界能力非常强大。不仅如此，G10-660FL还拥有最高2000dpi的分辨率和500Hz的报告率，突出的性能参数也使其在运行类似《魔兽世界》等网络游戏时，能够应付自如。



虽然G10-660FL仅采用老模具，但是全新针光引擎的应用使其性能得到了长足进步，再加上激光简报器和讲师笔这些实用功能，在会议教学领域的应用优势将会非常明显，适合商务人士和教师购买。(刘 东) MC



请勿将眼睛正视鼠标前端的激光光束口

推荐指数 7.5

测试手记： G10-660FL的激光简报和讲师笔功能都比较实用，通过"M"键切换即可改变使用模式，但在使用之前，必须得安装驱动软件，否则无法直观判断鼠标的当前状态。

双飞燕G10-660FL产品资料

无线技术	2.4GHz无线传输技术
理论距离	30米
定位方式	二代针光技术
分辨率	2000dpi可调
报告率	500Hz
特殊功能	激光简报器、一键截屏、五种模式切换
接收器	Nano接收器
厂商	东莞伍联电子科技有限公司
电话	800-830-5825
价格	168元

可作激光简报器、过界能力强

外形缺乏新意



采用针光引擎的产品，底部光孔都改为了针孔。



透甲而出的杀气

酷冷至尊装甲兵机箱



推荐指数 8.0

测试手记：装甲兵机箱的外形就非常吸引人，加上风扇的LED灯光效果，一定是PC秀场上的一大杀器。它还融入各种流行元素和成熟的结构设计，无疑是今年最值得选购的中端机箱之一。

酷冷至尊装甲兵机箱产品资料	
板型	ATX、Micro-ATX
尺寸	523.5mm×229mm×484.5mm
光驱位	4
硬盘位	6+2
I/O面板	USB3.0×2/USB2.0×2、麦克风×1、耳机×1
前置散热	20cm×1
后置散热	12cm×1
顶部散热	20cm×1(选配)或12cm×2(选配)
水冷孔	3
扩展槽	7+1
重量	8.9kg
厂商	联毅电子（惠州）有限公司
电话	0752-2608892
价格	699元/空箱

造型出彩，做工扎实，拥有USB 3.0、侧透、背板走线等各种流行元素

防尘设计一般

现在的游戏玩家不单要在游戏竞技中出类拔萃，也要在游戏装备上显出与众不同，他们对方方正正的机箱早已无爱。STORM是酷冷至尊定位游戏周边装备的系列，该系列最新的装甲兵机箱，其设计灵感就来源于《孤岛危机》中的游戏人物造型。

就像《孤岛危机》中肌肉感十足的主角一样，酷冷至尊装甲兵机箱给人的第一印象就是粗壮、结实。这样的感觉来自于隆起的机箱前面板造型，以及侧板上类似于鲨鱼腮的装饰纹理。前面板的上半部分让人误以为是滑动式的光驱舱门，但实际上它是朝右侧开的，其实如果改成向下滑动的开门方式会更拉风。机箱的重启键被前面板的光驱舱门隐藏了起来，能有效防止玩家误操作。光驱舱门的做工很扎实，仔细观察可以发现它的折页轴是金属材质的，比塑料轴更结实耐用。机箱侧板的透明亚力克窗虽然面积不算很大，但恰好能完全显示CPU、显卡等主要配件，并且遮挡住右侧繁杂的线材。前面板顶部提供了两个USB 3.0接口，特别的是这两个接口不再使用USB 3.0延长线，而是使用USB 3.0插头，需要搭配具有USB 3.0插针的主板使用，大家在购买时一定要注意。

装甲兵机箱的内部结构基本上延续了酷冷至尊HAF系列的设计，光驱和硬盘都有成熟的免螺丝设计。背板走线的空间比较充裕，走线孔的孔径也很大，布线方便。它好玩的地方还在于提供了独立的2.5英寸硬盘架，并且3.5英寸硬盘架的中段可以拆卸，以便安装Radeon HD 6990等超长显卡。当然，它也有不足之处，例如扩展槽和右侧板采用传统的螺丝钉固定，拆卸需动用螺丝刀；另外机箱的防尘网较为单薄，容易松脱，应该是下一代STORM系列机箱重点改进之处。但总体来说，酷冷至尊装甲兵机箱在设计上已经相当成熟，具有USB 3.0、侧透、背板走线等流行元素，在同价位的中端机箱当中具有很高的性价比。(冯 亮)



前置USB 3.0接口采用插头方式接入主板，相对于延长线方式来说是一大进步。



硬盘架的中段可以拆卸，安装现有任何一款显卡都没有问题。

MCPLive 欲了解更多酷冷至尊装甲兵机箱的细节设计，请登录MCPLive.cn访问“资讯”→“机箱/电源”频道。

音乐旅行者

iKANOO卡农天胜N16激情微型音箱

卡农天胜系列N16激情微型音箱是一款左右声道分开设计的USB笔记本电脑音箱。相对于一体式箱体而言，分体式在还原声场方面更具优势。箱体除了拥有一只音量旋钮和耳机插孔外，别无其他按钮或按键，整体简洁。耳机插孔在箱体前面板，插拔耳机比较方便。

iKANOO卡农天胜N16激情微型音箱产品资料

总功率	6W
信噪比	≥80dB
响应频率	90Hz~20kHz
阻抗	4欧姆
产品尺寸	147mm×75mm×30mm
厂商	东莞市台德实业有限公司
电话	0769-82691921
价格	119元

小巧便携，中高音表现凸出

低频较单薄，功能相对单一



推荐指数 7.5

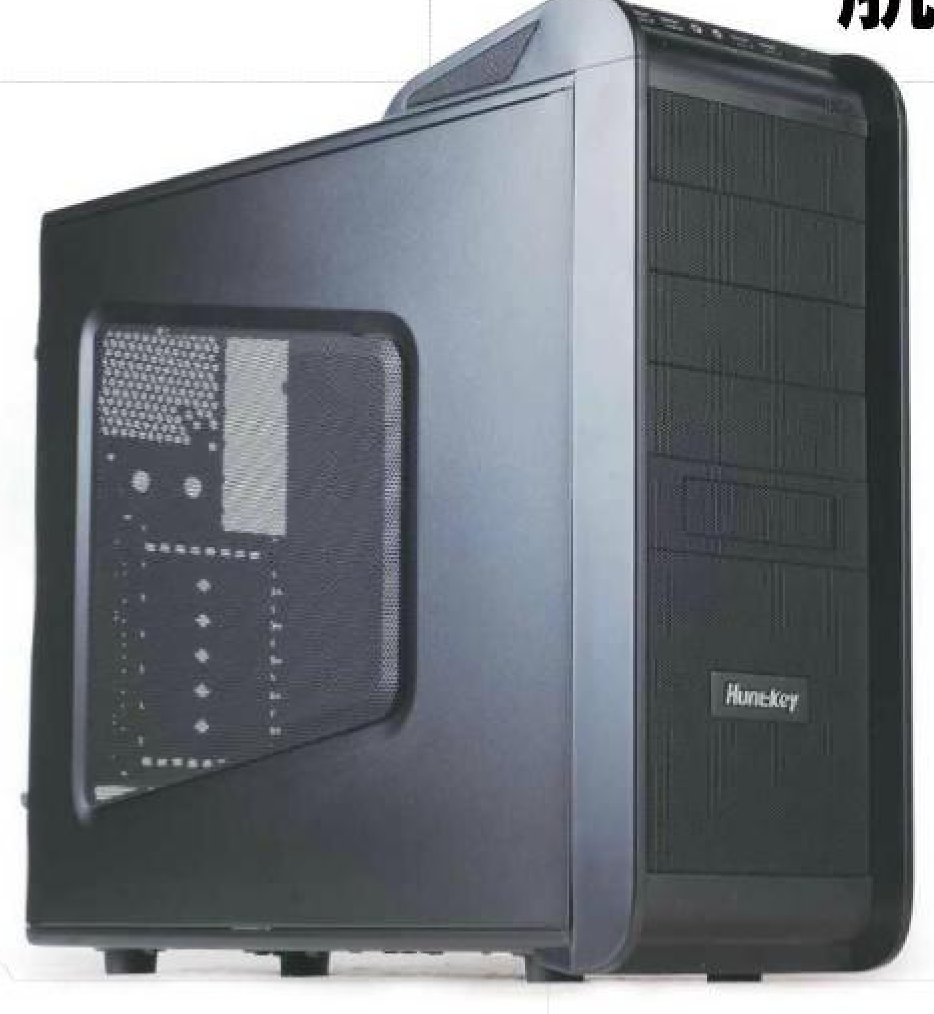
笔记本电脑音箱相对于可以脱离电脑听音乐的多功能微型音箱而言，前者更多地强调便携与音质，而N16对这二者平衡得不错。音箱背部的一体式折叠脚架使得音箱能很方便地塞入笔记本电脑包。

在播放王杰的《一场游戏一场梦》时，人声解析得很清晰，声音立体感明显。从试听的多首歌曲来看，该音箱的中高频表现让评测工程师很满意，杜绝了一些同类产品中人声单调、无音乐感的现象。需要说明的是，音箱提供的耳机插孔仅仅是将电脑3.5mm音频输出孔经音频线延长至音箱上来，而音箱本身并没有充当放大器的角色，其音量旋钮不能控制耳机音量，插上耳机后，音箱的声音自动屏蔽。

"卡农"一词很容易让人联想到德国音乐家帕切贝尔的古典名作《卡农变奏曲》，由此也侧面体现了iKANOO卡农的产品追求声音品质和音乐表现力的特点。在同类产品中，N16的声音颇具音乐感，是一款音质型的产品，但受限于扁平的箱体，低频有仍存在很多值得提升的空间。（邹贤坤）



一体式散热
航嘉暗夜公爵II机箱



作为航嘉真正意义上的首款玩家机箱，暗夜公爵曾受到主流玩家的青睐；随后暗夜公爵黑化版机箱不但实现了内部全黑化，还增加了在当时前卫的USB 3.0接口。现在，新一代的暗夜公爵Ⅱ机箱也上市了。

暗夜公爵Ⅱ机箱一改前代大胆、冷酷的设计风格，变得更为内敛，显得更大众化一些。全冲孔网前面板的应用，以及大尺寸侧板冲孔网的设计，会给机箱带来更好的散热性能。同时在机箱顶部具有两个12cm风扇位，这也是目前的流行散热设计，能高效地排出CPU区域的热空气。暗夜公爵Ⅱ机箱提供了四个USB 2.0接口，但没有USB 3.0接口比较让人意外。

其次，暗夜公爵Ⅱ机箱相比前代有许多改进。首先是机箱采用下置电源设计，虽然这种设计的优缺点一直在玩家当中争论，但无疑大多数主流玩家还是喜爱这种设计的。其次，暗夜公爵Ⅱ机箱提供了全免螺丝设计，光驱位和硬盘位的免螺丝扣具与上一代机箱相同，是比较成熟的设计，简单易用；新增的扩展槽免螺丝扣具也很实用，锁紧的力度足以支撑中高端显卡。

实际上，这款机箱最大的创新之处在于一体式散热设计，这是什么意思呢？它使用一拉到底的光驱架，硬盘盒(含三个硬盘位)插入在光驱架中。这样的设计本不少见，但它还允许玩家自由调整硬盘盒的上下位置，例如把硬盘盒放置在光驱架顶部，这样就形成了对CPU区域的直吹风。总之，这种一体式散热设计增加了机箱的可玩性，值得主流玩家好好"折腾"一番，探索最佳的散热方式。(冯 亮)

MCPLive professional 欲了解更多航嘉暗夜公爵Ⅱ机箱的细节设计，请登录MCPLive.cn访问"资讯"→"机箱/电源"频道。

推荐指数 7.5

测试手记： 总体感觉，暗夜公爵Ⅱ机箱相比上一代产品有明显的进步，不但散热性能更好，还提供了下置电源、免螺丝和完善的防尘防辐射设计，一体式散热设计的加入也让机箱拥有了更多的可玩性。只不过如今背板走线、侧透和USB 3.0接口逐渐流行，面向主流玩家的暗夜公爵系列机箱还需要进步得更快一些。

航嘉暗夜公爵II机箱产品资料

板型	ATX、Micro-ATX
尺寸	488mm×190mm×460mm
光驱位	5
硬盘位	3
I/O面板	USB 2.0×4、麦克风×1、耳机×1
前置散热	12cm×1
后置散热	12cm×1(选配)
顶部散热	12cm×2(选配)
底部散热	12cm×1(选配)
水冷孔	2
扩展槽	7
重量	5.6kg
厂商	深圳市航嘉创源科技有限公司
电话	400-678-8388
价格	399元/空箱

优点：一体式散热设计提高了机箱的可玩性，散热性能相比一代有提高

缺点：没有背板走线功能，标配硬盘位较少



一体式散热设计允许玩家自由调整硬盘盒的位置，同时也是前置风扇的位置。如果附送的硬盘盒再多一两个就好了。



光驱挡板的用料下了大本钱，这种挡板不但可以反复装卸，还具有更好的防辐射功能。



术有专攻 业有所长

映泰TH61A网吧一号主板

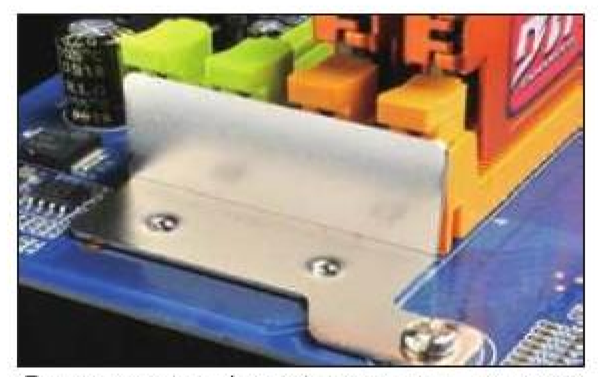


与那些面向家用、采用Micro-ATX板型的H61主板不同，这款产品采用ATX大板设计，因此具备更好的扩展性。它通过iTE PCI-E to PCI桥接芯片，为用户提供了两根PCI插槽；通过H61芯片组提供的PCI-E通道，提供了三根PCI-E x1插槽，令业主可方便地安装各类功能卡、监控卡。同时，在主板I/O接口处，它还拥有目前并不多见的RS232 COM接口。通过该接口可以连接实名制刷卡机，消费者使用二代身份证在刷卡机上直接刷卡即可上网。

此外，针对网吧被盗这个老大难问题，映泰TH61A主板还为网吧用户附送了防盗组件，并在主板上设计了特有的安装孔。只要将该主板提供的内存防盗锁片安装在主板内存插槽旁，窃贼就无法扳动内存插槽两侧的塑料夹脚，自然也就无法拔出内存。同时它提供的鼠标键盘配线锁也比较实用，这个配线锁实际上是由一个留有安装孔的PCI挡板与一个背板防盗支架组成。鼠标、键盘线从支架中穿过，如想将取出键盘或鼠标，其USB或PS/2接口势必经过支架。然而由于支架里的空隙很小，因此如果不采用专门的工具先将支架取下，盗贼就无法得手。此外网吧业主也可将耳机、手柄等连线置于支架内，防止其他外设被盗，从而降低了网吧业主的经营风险。

在实际体验中，我们发现它还提供了不少专用的网吧软件。如i-cafe hotline可以将网吧中出现的故障问题直接传送到映泰售后工程师的信箱中，i-cafe Monitor可对CPU、主板温度与风扇转速进行实时监控。而从性能上来看，在搭配Core i3 2100处理器，同时仅使用集成核芯显卡的情况下，系统已能在720p分辨率、普通画质设置下较流畅地运行《星际争霸2》、《街头霸王4》等主流游戏，播放各类1080p影片更不在话下，其性能已可满足主流上网区的需求。

总体来看，在当前H61主板同质化严重、“人云亦云”的今天，映泰TH61A网吧一号主板凭借与众不同的设计与功能，为网吧业主提供了一个实用的解决方案。为此，本刊特别为它颁发“微型计算机编辑推荐奖”。(马宇川)


防盗组件在之前的映泰网吧主板上，已经得到了广泛使用。


安装配线锁后，可有效降低耳机、键盘、鼠标等配件被盗的可能性。

编辑推荐 微型计算机 MicroComputer 2011 网吧产品

推荐指数 8.0

测试手记：可以看出，相对于普通H61主板来说，映泰TH61A网吧一号主板没有USB 3.0、没有7.1声道音频芯片、没有S/PDIF接口，其规格、功能从表面上看甚为一般，但必备的COM接口、实用的防盗组件、专业的网吧软件却是其他H61主板无法提供的。显然，避免华而不实，抓住用户的真正需求才是像网吧主板这类特色产品的必然出路。

映泰TH61A网吧一号主板产品资料

处理器插槽	LGA 1155
芯片组	Intel H61
供电系统	3+2相供电设计
内存	DDR3×2
显卡插槽	PCI-E x16 ×2(第二个插槽只有PCI-E x1带宽)
扩展插槽	PCI-E x1 ×2/PCI×2
音频芯片	VIA VT17088
网络芯片	Realtek RTL8111E
I/O接口	DVI+VGA+USB 2.0+PS/2+模拟音频输出+RJ45+COM
特色功能	专为网吧设计的防盗组件、网吧软件
厂商	深圳市映德电子科技有限公司
电话	95105530
价格	699元

优点：针对网吧应用，进行了专业的优化设计

缺点：只有两根内存插槽，内存升级不便





两种“势力”，给你想要的“它”

两款GeForce GTX560显卡





8.0

索泰GTX 560极速版产品资料	
流处理器数量	336个
显存规格	GDDR5/1GB/256bit
核心频率	850MHz
显存频率	4008MHz
流处理器频率	1700MHz
接口类型	双DVI+Mini HDMI
厂商	索泰中国
电话	0755-83309050
价格	1499元

公版设计

满载时噪音较大

本刊在6月上刊报道了NVIDIA新发布的GeForce GTX 560显卡（影驰GTX 560黑将），对于这款完善NVIDIA在1300元~2000元的产品线、进一步巩固NVIDIA在高端市场的优势的产品，下游品牌厂商都寄予厚望，纷纷加紧发布新品。索泰GTX 560极速版（以下简称“索泰GTX 560”）和iGame560烈焰战神X D5 1024M（以下简称“iGame560”）是两款颇具代表意义的产品，因为它们是两种不同设计风格的代表，代表了两种不同需求的玩家。

此次，NVIDIA并没有发布GTX 560的公版显卡，而是由下游品牌厂商自行生产PCB和设定频率。对那些有“公版控”的玩家来说，无疑丧失了一个购买公版GTX 560显卡的机会。不过索泰GTX 560显卡或许能满足这部分玩家的需求，它的核心频率、显存频率和流处理器频率分别为850MHz、4008MHz和1700MHz。它的PCB参照公版GTX 560Ti的PCB设计而成，只是在公版GTX 560Ti的PCB基础上进行了诸如走线、料件的加强等优化，可以将其看成是披着“GTX 560Ti马甲”的GTX 560。它采用4相核心供电、1相显存供电的设计。它的每相核心供电部分搭配了1个贴片电感和3个SO-8封装形式的MOSFET，显存供电部分则搭配了3个SO-8封装形式的MOSFET。SO-8封装形式的MOSFET的稳定性和耐高温能力都比普通封装形式的MOSFET更好，广泛应用在NVIDIA GTX 400/500系列的高端公版显卡上。

该显卡使用了两热管+大面积铝鳍片+8cm风扇设计的直吹式散热器，能照顾到GPU核心周边配件的散热。接口方面，它采用了双DVI+Mini HDMI接口设计，这也是大部分GTX 500系列公版显卡标配的接口设计。

除了那些有“公版控”的玩家以外，还有这样一种需求的用户：不喜欢公版中规中矩的设计，希望显卡的用料、整体设计和个性化元素等方面较公版产品更上一层楼。iGame560显卡正是这样的产品，它的整体沿用了自iGame460就采用的鲨鱼仿生学设计，集中体现在散热器的设计上。该散热器设计了很多散热孔，就像鲨鱼鳃状那样，可以及时将热量带走。它使用了热管横穿的散热设计，这使得热管和大面积的铝鳍片接触的面积会更大，散热的效率会更高。为了进一步加强散热，该散热器还设计了双风扇，这意味着散热能力更强，不仅可以有效对GPU核心进行散热，还能降低核心供电部分的温度。

iGame560显卡沿用了自iGame260就加入的一键超频设计，具备两种频率：810MHz/4008MHz/1620MHz、850MHz/4200MHz/1700MHz，可以通过

测试手记：两款GTX 560显卡代表了两种“势力”，但它们都有一个共同点：用料出色、强调供电设计的稳定性。如果两者的静音效果和散热能力再平衡一些，就更好了。你可以尝试用第三方软件调低索泰GTX 560的散热器转速，获得更好的静音效果；可以调高iGame560的散热器转速，获得更好的散热能力。

超频按钮进行频率之间的切换。该显卡特别加强了供电部分的设计，采用6相核心、1相显存的供电设计，使用了贴片电感，每相供电搭配3个SO-8封装形式的MOSFET。这样的设计能够增加单相供电允许通过的电流，利于超频。此外为了进一步增加在高频下的稳定性，iGame560的PCB背面还具备了一颗低阻抗的Nichicon的Proadlizer去耦电容。

在AMD Phenom Ⅱ X6 1075T平台上，我们对两款显卡以及同价位的Radeon HD 6870显卡进行了测试。两款显卡由于频率相当，因此游戏性能基本保持了一个水平，都能够在1920×1080+抗锯齿设置下流畅运行主流的DirectX 11游戏。例如在《战地：叛逆联队2》（1920×1080 Ultra 4AA），两款显卡都能获得49fps左右的流畅帧率。和Radeon HD 6870相比，两款显卡在整体上也保持了领先优势，在三个测试项目中保持了领先优势（共5个测试项目）。在散热方面，索泰GTX 560的待机温度和满载温度分别为31℃和78℃，满载时散热器提速，噪音开始增大。iGame560的静音效果非常出色，无论在待机状态还是满载状态几乎都听不到噪音。不过为了降低噪音，iGame560牺牲了部分散热效果，该显卡的待机温度和满载温度分别为32℃和80℃。



GTX 560作为目前高端显卡中的“当红小生”，继承了经典产品GTX 460的一切特点，并大幅提升了性能，成为厂商和用户共同关注的焦点。而索泰GTX 560和iGame560在GTX 560家族中，个性分明，代表了两种“势力”。无论你是“公版控”，还是热衷个性化的非公版产品，都能在这两款产品中找到适合的。（邓 斐）

推荐指数 8.0

iGame560烈焰战神X D5 1024M显卡产品资料

流处理器数量	336个
显存规格	GDDR5/1GB/256bit
核心频率	850MHz（810MHz）
显存频率	4200MHz（4008MHz）
流处理器频率	17000MHz（1620MHz）
接口类型	双DVI+Mini HDMI
厂商	七彩虹科技发展有限公司
电话	400-678-5866
价格	1599元

优点：鲨鱼仿生学设计，用料出色，静音效果好。

缺点：满载温度偏高

两款显卡的对比测试成绩表

	索泰560	iGame 560	HD 6870 (900MHz/4200MHz)
3DMark 11 Extreme	X1357	X1359	X1368
Unigine Heaven Benchmark 2.5			
1920×1080 Shader(High), Tessellation(Extreme)	26.6	26.9	25.2
《尘埃2》			
1920×1080 Ultra	62	62.7	56.8
1920×1080 Ultra 8AA	58	58.9	56
《战地：叛逆联队2》			
1920×1080 Ultra	57	57	64.3
1920×1080 Ultra 4AA	49	49	53
《失落的星球》			
1920×1080 Ultra	39.2	39.4	34
1920×1080 Ultra 4AA	33.1	33.1	27.2



主流市场，还得看我的！
AMD Radeon HD6670/6570显卡




推荐指数 8.0

AMD Radeon HD 6670显卡产品资料	
流处理算术逻辑单元数量	480个
核心频率	800MHz
显存频率	4000MHz
显存规格	1GB/128bit/GDDR5
接口类型	DVI+Displayport+VGA

性能出色，支持三屏应用，兼顾HTPC应用，功耗控制较好。

温度较高，噪音较大。

AMD凭借Radeon HD 5750/5670等产品在中低端DirectX 11显卡市场一直占据着优势。近日，AMD又发布了基于Radeon HD 6000系列的HD 6670/6570，用于完善HD 6000系列的产品线和进一步巩固中低端显卡市场。

Radeon HD 6670/6570采用全新设计的Turks核心（7.16亿个晶体管），依旧使用成熟的4D+1D架构，支持最新的Displayport1.2和HDMI 1.4a规范，面向499元~649元的中低端市场。Radeon HD 6670的指导价格在599元~649元，将接替Radeon HD 5670。它分为全高PCB和半高PCB两个版本，本次我们拿到的是半高PCB的公版产品。与之价格相仿的NVIDIA产品为GeForce GT 440，但AMD给出的建议是价格稍低的Radeon HD 6570才是GT 440（GT 430）的竞争对手。HD 6670类似于篮球场上的“关键第六人”，定位和性能介于GT 440和GTS 450之间，在599元价位上没有竞争对手。它具有很强的机动性和灵活性，能够根据竞争对手的实际情况随时调整价格和策略——它是否真如AMD宣称的那般犀利呢？后文的测试将告诉你答案。

HD 6670具备480个流处理算术逻辑单元、8个光栅单元和24个纹理单元，显存规格为GDDR5/128bit/1GB。HD 6670相比上一代HD 5670，最大的提升在于增加了一组SIMD（80个流处理算术逻辑单元）和4个纹理单元。公版HD 6670的核心频率、显存频率分别为800MHz和4000MHz。虽然它采用半高PCB设计，但并没有节省用料，采用两相核心（每相核心供电搭配两个SO-8封装形式的MOSFET）、一相显存（搭配两个DPAK封装形式的MOSFET）的供电设计，全部使用了固态电容，以保证显卡的稳定性。散热方面，由于该显卡的核心规格不高，因此使用了铜底+铝鳍片、不带热管设计的散热器。值得一提的是，该显卡亦采用了DVI+Displayport+VGA的接口设计，可以方便用户组建三屏系统。

HD 6570分为GDDR5显存（价格在549元左右）和DDR3显存（价格在499元左右）两个版本，将接替HD 5570（HD 5570相比HD 5550主要的提升在于频率更高，但后期版本的HD 5550一般也采用了GDDR5显存，频率和HD 5570相仿，因此成为了市场的主力产品）。GDDR5版本的竞争对手是GT 440，DDR3版本的竞争对手是GT 430。HD 6570的核心规格与HD 6670完全一致，两者的区别是HD 6570的频率更低。

公版HD 6570亦采用半高PCB设计，核心频率和显存频率分别为650MHz和4000MHz，采用一相核心、一相显存的供电方式，核心与显存供电部分均搭配2个DPAK封装形式的MOSFET。它采用了铜底+铜鳍片的散热器，虽然它比HD 6670的定位更低，但仍然采用了DVI+Displayport+VGA的接口设计。从这可以看出，AMD推广三屏的决心。对HD 6670/6570这种定位于中低端的产品来说，指望它们在三屏状态下流畅运行游戏是不现实的。但三屏的应用远远不止玩游戏，可以广泛应用在安防、专业设计和股票等领域。用一款低端显卡就能够实现三屏输出，对那些有三屏需求的用户来说是非常划算的。

在AMD Phenom Ⅱ X6 1075T平台上，我们对HD 6670/6570、HD 5670

测试手记：送测的两款AMD公版样卡，性能定位于主流水准且是半高PCB板型，堪称HTPC用户的最爱——不仅能够流畅运行主流3D游戏，还能进行GPU加速，功耗控制得也不错。不过这种设计也有局限性，两款半高PCB显卡的散热器设计都比较单薄，造成了满载温度较高的情况。

640SP、HD 5550 GDDR5和GT 440进行了对比测试。测试结果表明HD 6670的性能确实很犀利，它凭借高频的优势在面对流处理器算术逻辑单元更多的HD 5670 640SP时也丝毫不落下风。而在面对同价位的GT 440时，它的领先幅度更是达到了30%以上。这个测试结果和AMD对HD 6670定位以及性能的描述完全一致，进一步凸显出HD 6670的优势。至于HD 6570 GDDR5，它和GT 440是直接的竞争对手，虽然性能不如HD 6670，但仍然保持了对GT 440的优势，领先幅度也在20%以上。在温度方面，两款产品由于采用的散热器相对比较“单薄”，因此散热能力不算特别出色。HD 6670的待机温度和满载温度分别为44℃和73℃；HD 6570的待机温度和满载温度分别为41℃和84℃。

HD 6670/6570巩固了AMD自HD 5000系列在中低端DirectX 11市场积累的优势，进一步完善了AMD的HD 6000系列产品线。HD 6570很好地阻击了GT 440，优势比较明显。至于HD 6670，AMD的错位竞争策略在这款产品上表现很突出，它的“第六人”定位、合理的价位和出众的游戏性能使得这款产品在未来的中低端市场将充当更重要的角色。从下游品牌厂商和渠道的反馈来看，主流用户对这种半高PCB板型产品的认可度相当低。已经有部分厂商明确表示它们不会设计半高PCB的HD 6670/6570，可以肯定的是，全高PCB版型的HD 6670/6570将会是未来市场的主流产品。另一方面，目前NVIDIA还没有发布基于GTX 500系列的中低端产品。相信等新品发布后，中低端市场还有一番恶斗。(邓　斐)





推荐指数 8.0

AMD Radeon HD 6570显卡产品资料

流处理算术逻辑单元数量	480个
核心频率	650MHz
显存频率	4000MHz
显存规格	512MB/128bit/GDDR5
接口类型	DVI+Displayport+VGA

优点：性价比出色，支持三屏应用，兼顾HTPC应用，功耗控制得不错。

缺点：温度较高，噪音较大。

HD 6670/6570对比测试成绩表

	HD 6670	HD 6570	HD 5670 640SP 512MB (750MHz/4000MHz)	HD 5550 512MB (775MHz/4000MHz)	GT 440 (810MHz /3200MHz/1620MHz)
3DMark 11 Performance	P1756	P1483	P1904	P1444	P1257
Unigine Heaven Benchmark 2.5					
1680×1050 Shader(High)、Tessellation(Normal)	16.6	14.4	17.3	13.1	12.1
《尘埃2》					
1680×1050 High	41.2	35.7	40	32.5	28.8
1920×1080 High	37.9	33.2	37	30	26.8
《战地：叛逆联队2》					
1680×1050 Ultra	30	26	29	24	19
1920×1080 Ultra	27	23	27	22	17
《孤岛惊魂》					
1680×1050 VeryHigh	49.92	42.47	48.78	39.22	38.81
1920×1080 VeryHigh	45.11	38.24	44.47	35.13	35.81
待机整机功耗	94W	89W	94W	96W	87W
满载整机功耗	181W	191W	203W	179W	206W

如冰刀般犀利

飞利浦Blade睿锋239CL2显示器





推荐指数 8.0

测试手记： 239CL2的OSD按键在底座上没有明确的标识，所以刚接触到产品时可能会不容易找到按键。大家可借助电源开关来定位其他OSD按键，因为另外4个按键正好分列在电源键的两边。

飞利浦239CL2显示器产品资料

项目	参数
屏幕尺寸	23英寸
背光源	白光LED
屏幕比例	16：9
最佳分辨率	1920×1080
亮度	250cd/m²
对比度	1000：1/20000000：1(动态)
响应时间	5ms(黑白)/2ms(灰阶)
水平垂直视角	170°/160°
接口	DVI-D、D-Sub
厂商	飞利浦显示器
电话	400-880-0008
价格	1599元

优点：不错的整体视觉效果、易用性不错、功耗低

缺点：屏幕亮度均匀性一般

飞利浦239CL2功耗测试表

	关闭状态	亮度水平20%	亮度水平40%	亮度水平60%	亮度水平80%	亮度水平100%
实测功耗	0	17.52W	20.24W	22.91W	25.57W	28.19W

飞利浦的LCD向来给人的印象是重质感而轻外观，多稳重而少时尚，即使在LED背光带给LCD产品设计上更多可能的今天，飞利浦LCD产品的整体风格仍然如此。但话说新一年要有新面貌，飞利浦在2011年带给我们的第一款产品Blade睿锋239CL2却有了很大的变化，可以说外观已不逊色于精于此道的韩系品牌。

正如其名，最薄处12.9mm，整体厚度不超过14mm的239CL2很好地体现了锐(睿)、锋二字，如果没有记错的话它应该是飞利浦有史以来最薄的一款LCD。机身上的这一切变化，主要来自于两个方面：首先当然是白光LED背光的贡献，但更重要的还是飞利浦将原来应该安排在背部的控制电路、接口等全部下移到了底座内。这样的设计我们曾在AOC的刀锋系列LCD上看到过，不过与刀锋系列圆润饱满的底座不同，239CL2的底座虽然装了这么多"内容"，但看上去却并不显得厚重，特别是从正面观看和普通显示器差不多，这得益于它底座表面的平面设计。不过过于轻薄的机身也使得我们只要碰一下面板，它就会有些摇晃。所以对于薄得已经没有什么可供我们操作的机身，为了保持它的"风度"，大家还是尽量"远观"吧。

飞利浦239CL2性能测试表

项目	结果
平均亮度	232cd/m²
平均黑场	0.21cd/m²
全开全关对比度	1105：1
ANSI对比度	368：1
亮度不均匀性	1.19
黑场不均匀性	1.21
NTSC色域	70.62%

真正需要我们操作的地方都在底座上。239CL2连OSD按键都集成在了底座上，隐藏在底座中的SmartTouch控件为触控式，用手指激活后会亮起蓝紫色的背光，功能指示明显。按键的反应非常灵敏，轻轻按下就能有所反馈，同时手指向下的操控手法更接近平时我们操作键盘的感觉，能提高我们在操作时的手部舒适度。239CL2的接口在底座后部，向外的设计方便接插。

239CL2的实测重量不到3kg。而它的功耗同样给力，最高亮度下的功耗仅为28.19W，换算成能源效率为1.22cd/W，这使239CL2不但获得了EPEAT银奖，还达到了国家一级能效标准。而在平时的日常应用中，建议大家将亮度控制在40%～60%就足够了，还能进一步降低功耗。在性能测试中，239CL2对暗部灰阶的表现很好，能显示所有暗格，反映在对图片、游戏中的暗部场景的实际显示中，其对暗部细节的展现比较清晰。全屏显示黑色画面，屏幕的上边框有轻微不均匀，但对实际应用并不会造成影响。

作为飞利浦在主流市场中设计最时尚的产品，239CL2应该能讨好部分重视产品设计的消费者。不过在1500元价位上，它也将直接面对来自AOC e2343F、LG E2360T等同类产品的竞争，是否能成功突围，还有待观察。(张 臻)



水与火的考验

13款网吧键鼠套装极限横测

对于键鼠产品来说，这是一场前所未有的决战，也是一场从未经历的灾难之旅。但对于读者而言，却是一次大饱眼福的机会，能让视觉和触觉获得极致享受。

文/图 《微型计算机》评测室

为什么是网吧键鼠套装?

极限评测栏目开设以来，受到了读者的高度关注，正因为关注度和栏目重要性的问题，也让我们在挑选产品时更为慎重。既要通过极限的测试方式去考验产品，又需要具备一定的实际意义，不能让大家感觉脱离实际。经过激烈的讨论，MC评测室最终决定将本期焦点选为网吧键鼠套装。原因有三，其一，网吧键鼠套装是网吧业主和普通装机用户的重点购买对象，拥有巨大的销量和键鼠领域绝对第一的市场占有率；其二，网吧的突发状况更多，对键鼠的损耗最快，一些设计有缺陷的产品很容易因意外而损坏；其三，这类产品针对的网吧和装机市场是键鼠厂商的必争之地，产品多而杂，而相关产品的市场定位又并不高端，更可能出现偷工减料的现象。

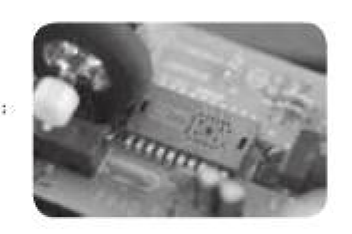
基于以上缘由，我们认为策划本文不仅对于网吧业主，还是对于普通装机用户，都具备极高的参考价值。针对其实际应用模式，MC评测室也制定了相应的测试项目，其中既有常规的按键耐磨测试，也有苛刻的防水及烘烤测试，还有具备破坏性的废料检测环节，不过最具震撼效果的当属在业界首次引入的防灼烧测试，我们将在超高温下灼烧键盘，测试其材质是否防火。这项测试的目的是为了考察这些键鼠产品是否会在失火的环境中充当助燃物，实际意义相信不用我们多说。那么，这些测试到底是如何完成的？我们用了哪些检测方法和设备？网吧键鼠套装能否挺过这些严苛甚至有些变态的测试项目？我们接着往下看。

13款参测产品速览(产品按送测的前后顺序排列)



多彩极速游戏王套装　参考价格:138元

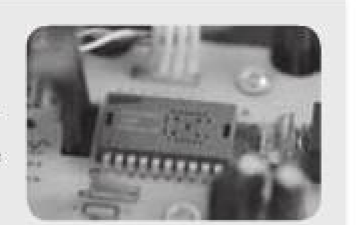
键盘：方向键改用绿色键帽，并支持7挡按键变速，敲击手感软硬适中，按键反馈速度快；
鼠标：支持600dpi~1600dpi三挡分辨率切换，内置30g固定配重块使其移动更稳定；
定位芯片：原相PAN3509DH光学引擎，默认分辨率为1000dpi，最高达到1600dpi。





富勒L630网吧键鼠套装　参考价格:99元

键盘：宽大的手托能支撑手腕，缓解疲劳；按键键程长，触感柔和，适合长时间打字之用；
鼠标：右手型产品具备良好的握持感，同时支持800dpi~2000dpi分辨率调节，移动反应灵敏；
定位芯片：原相PAN3509DH光学引擎的最高分辨率为1600dpi，L630的鼠标略有虚标。





极速凯迪威游戏键鼠套装　参考价格:99元

键盘：键帽带有磨砂颗粒，触感干脆利落并能有效防滑，只是触底反弹瞬间略微生硬；
鼠标：表面经过皮革裂纹状处理能有效防滑，握持感饱满稳定，并提供了侧键功能；
定位芯片：安华高A5050支持125cpi~1375cpi分辨率调节，但此款鼠标为固定1000cpi。





雷柏N3900有线光学键鼠套装　参考价格:88元

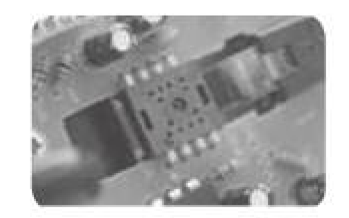
键盘：全黑化设计+圆滑处理使其拥有不错的视觉效果，按键触感柔和，快速敲击手感颇佳；
鼠标：握持感饱满，其按键的反馈速度以及定位能力都表现不错，可惜分辨率稍低；
定位芯片：凌阳SPCP168A光学引擎是一款入门级的方案，拥有1000dpi分辨率。





双飞燕N8500针光套装　参考价格:99元

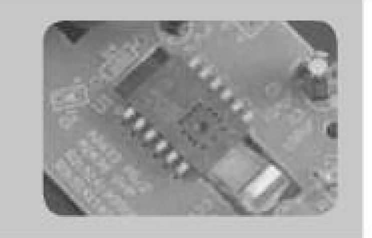
键盘：标准键位+磨砂键帽+激光印字+大排水孔等特点集于一身，手感性能良好；
鼠标：能兼顾不同用手习惯的用户，针光引擎的引入则使其拥有强大的过界能力；
定位芯片：原相PAN3102DB光学引擎拥有1000dpi的分辨率和3000帧每秒的扫描率。





键双行KD-123经济版键鼠套装　参考价格:35元

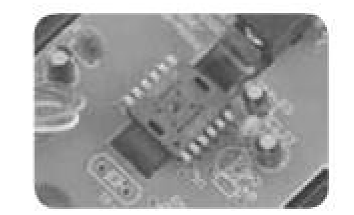
键盘：键盘的外壳比较薄，用料比较差，其手感中规中矩，按键表面易打滑；
鼠标：支持800dpi的分辨率，定位精准度一般，而且快速移动时有些"飘"；
定位芯片：埃派克森A2633G是一颗非常低端的光学引擎，采购价格低廉，性能普通。





达尔优卡丁车职业战队网吧版套装　参考价格:70元

键盘：按键迅速反馈，触底之后不显生硬，频繁敲击之后的疲劳感也不明显；
鼠标：支持800dpi的分辨率，中规中矩的移动定位能力仅满足普通游戏应用的需求；
定位芯片：原相PAN3402DK支持800dpi的分辨率和3000帧每秒的扫描率。





大硕G1游戏键鼠套装　参考价格:88元

键盘：具有7挡按键变速功能，按键反馈迅速灵敏，不过其手感稍硬，回弹略显生涩；
鼠标：复制了罗技G1的外形，在默认分辨率下表现良好，但在高dpi值下的移动不稳定；
定位芯片：凌阳SPCP168A的分辨率为1000dpi，但G1标注的却高达2400dpi，明显虚标。





极智网际飞梭定制版键鼠套装　参考价格:68元

键盘：用红色键帽标注了方向键，搭配DSS动态支撑系统，触感平衡均匀，回馈力适中；
鼠标：内置了固定配重块，在移动时不会感觉轻飘，1000dpi的参数符合主流水准；
定位芯片：此款鼠标采用了与达尔优一样的原相PAN3402DK光学引擎，性能表现一般。

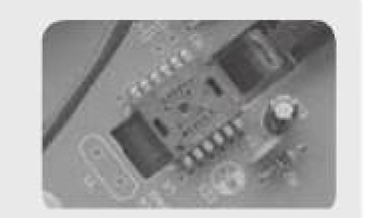


产品型号以送抵评测室的先后顺序排列



力胜KB-2201双剑合璧套装　参考价格：65元

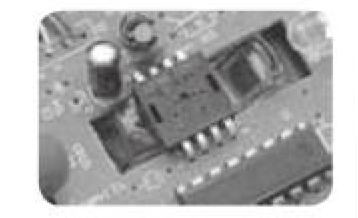
键盘：窄边框，F功能键被压缩，运行对F功能键依赖性较大的网络游戏时会显得吃力；
鼠标：一款低端定位的产品，支持800dpi分辨率，性能一般；
定位芯片：又一款采用原相PAN3402DK光学引擎的鼠标，此款芯片的市场占有率不低。





猎兔犬GKM13点睛光电键鼠套装　参考价格：40元

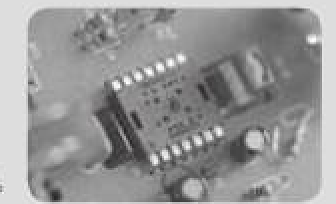
键盘：用料较差，手感一般，敲击噪音偏大，长时间使用会让手指出现酸软感；
鼠标：做工不佳，标注了800dpi分辨率，但移动定位能力一般；
定位芯片：未知芯片，其表面标注了12086 10501的字样，我们未查到相关资料。





翼通X-7500键鼠套装　参考价格：99元

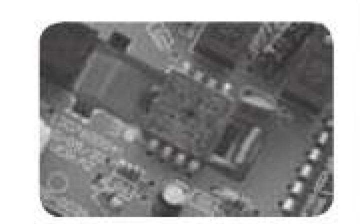
键盘：按键的手感不错，适中的反馈力和柔和的触感带来舒适的体验感受；
鼠标：全黑化对称造型，握持感较为饱满，其标称分辨率为1000dpi，移动定位能力一般；
定位芯片：原相PAN3504DL拥有800dpi的分辨率和3000帧每秒的扫描率，该鼠标略有虚标。





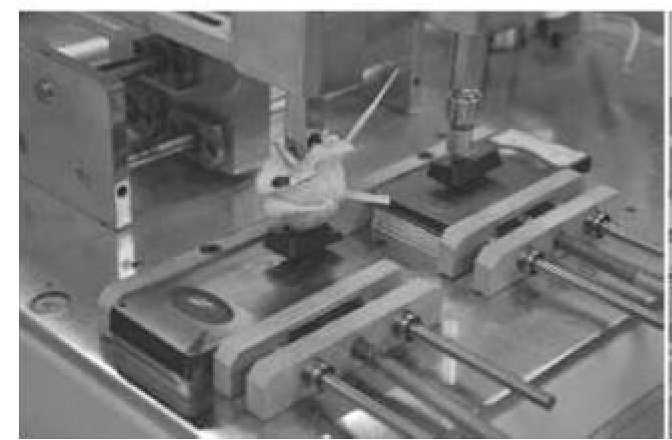
网际快车VS-9可调速键鼠套装　参考价格：118元

键盘：具备7段变速调节功能，反应颇为灵敏，不过其触感略显生硬，有生涩感；
鼠标：仿制了Razer炼狱蝰蛇的设计，拥有饱满细腻的握持感，支持四挡分辨率切换；
定位芯片：A5050的最高分辨率为1375cpi，而不是2400cpi，VS-9的鼠标存在明显虚标。



按键耐磨测试

网吧用户使用键盘肯定不会如个人用户在家中使用那样爱惜，因此网吧里的键盘键帽很容易出现字迹模糊甚至脱落的现象，对于一些盲打水平不高的用户来说，无疑加大了操作难度，也迫使网吧业主加快了更换键盘的速度。为了考验参测键盘的按键耐磨程度，我们特意选择了专业的按键耐磨试验机进行测试，并且选择了带磨砂颗粒的橡皮擦、磨蚀性较强的纯酒精以及勾兑的模拟人体汗液在键帽表面来回擦拭100次，这应该是目前最为苛刻的耐磨测试。



通过专业的耐磨试验机，让我们的测试更为严谨。



耐磨测试用到的纯酒精和汗液，都具有相当强的腐蚀性。

从结果来看，100次来回擦拭不足以对键帽的字迹形成伤害，即使我们采用了腐蚀性更强的溶液，所有键帽依旧没有出现掉字现象。全部通过测试！这是一张让人欣喜的成绩单。取得如此好的成绩主要是得益于目前印字技术的成熟，此次参测的键盘几乎都采用了激光印字技术，而剩下的也都采用了UV覆膜印字，这两项技术十分成熟，不仅稳定而且成本低廉，在低端产品中也十分普及，而容易掉字的丝网印字技术在现有的产品上已几近消失。不可否认，在不同温湿度的环境里，即使采用激光印字的产品依旧会出现字迹变淡的现象，但不会如过去那样出现大面积字迹脱落的现象，担心此问题的用户可以放心使用了。







激光和UV覆膜两种印字技术的键帽都通过了耐磨测试





极限测试项目

极限防水测试

到底要不要将键盘完全浸泡在水里?这是我们测试防水项目时一直思考的问题。最终我们放弃了这个方案,因为将键盘完全浸水,已经伤及电路板,这是任何键盘都不能承受的痛,测试完毕之后也没法对比每款产品的优劣。因此我们又思索了一种同样苛刻的新方法,并专门制作了一张三层的漏水钢架。在第一层放置塑料水盆,并用针戳穿水盆,形成漏水孔,形成均匀的水流漏向第二层。第二层放置键盘,刚好可以完全吸纳从上而下的水流,如果键盘的防水性好,水流会很快由键盘底部的排水孔排出,流向第三层的盆中。测试时,我们将往第一层倒满水,待水流完全通过键盘流入底盆之后,再将键盘取出晾干,随后连接电脑考察键盘是否可用,如果功能正常则代表通过测试,反之为未通过。



为防水测试定制的三层钢架,可对键盘形成水流冲击。

高温烤"鼠"测试

为了考察鼠标外壳的耐高温能力,我们将所有参测产品放入烤箱中进行高温烘烤。一般来说,鼠标外壳能接触到的温度不会超过50℃,但ABS塑料材质的热变形温度为93℃~118℃,为了直观考察各款鼠标之间的耐热差异,我们遂将温度标准提升到100℃,看看到底最终能有多少鼠标能够挺住。通过此项测试可以反馈出每款鼠标在材质上的优劣,而考虑到100℃已经属于正常变形范围,我们也将通过测试的条件给予放宽,只要是经过烘烤之后还能正常使用的产品,我们都判定为通过测试。



我们将鼠标放置到100℃的高温烤箱中进行耐高温测试

键盘防灼烧测试

此项目主要测试键盘所用材质的防火能力,如果材质的燃点过低,可能会在失火状态下充当助燃物,这是任何人都不希望发生的事情。就网吧键盘来说,我们不排除有偷工减料甚至掺杂甚多的产品,一旦材质出现问题,那么就很容易燃烧,后果不堪设想。常规来说,普通ABS塑料材质的燃点在700℃左右,但键盘的塑料很薄,即使温度达到燃点也会很快熔穿,不会燃烧。因此,我们的灼烧温度除了700℃之外,还测试了更高的750℃,两个不同的温度设置便于我们判断材质的燃点范围。750℃应该是ABS塑料材质可以承受的极限,如果在此温度下熔穿键盘依旧未燃烧,代表其防火能力优秀,判定为通过测试。



我们将灼烧测试机的探头温度升至700℃和750℃,考验键盘的防火能力。

材质检测

一些厂商为了节省成本,在制造键盘时会用回收的废料进行回炉再利用,生产出的键盘不仅缺乏光泽,韧性也不足,容易断裂。此次测试中,我们也将材质检测纳入其中,测试将采取暴力手段将键盘的空格键帽掰断,观察其材质是否具有柔韧性,断裂过程是否经历了发白的过程,如果有就说明该材质为纯ABS材质,如果外壳一掰就断,那就可能是废料或者不是纯ABS材质。对于废料的判定,我们还可以通过肉眼观察,废料的光泽度不如ABS材质好,同时其剖面会有杂质,不太平顺。虽然此方法显得简单粗暴,但不失为一个可行的手段。



破坏性测试是检测材质是否为废料的可行方法

防水测试成绩表（通过测试打✓、未通过打×）

产品型号	浸水图	状态	是否通过
多彩极速游戏王		功能正常	✓
富勒L630		键盘灯长亮、按键失效	×
极速凯迪威		功能正常	✓
雷柏N3900		功能正常	✓
双飞燕N8500		功能正常	✓
键双行KD-123		键盘灯长亮、按键失效	×
达尔优卡丁车		功能正常	✓
大硕G1		功能正常	✓
极智网际飞梭		功能正常	✓
力胜KB-2201		部分按键失效	×
猎兔犬GKM13点睛		键盘灯和按键均失效	×
翼通X-7500		部分按键失效	×
网际快车VS-9		功能正常	✓

应该说，我们此次采用的防水方法仅次于将键盘完全浸泡在水中，是非常苛刻的，但是依旧有超过半数的键盘通过测试。而那些没有通过测试的键盘，有不少也仅是部分按键失效，并非完全不可用。可见，各大厂商将网吧键盘的防水功能都设计得非常到位，对于一般的溅水，可以轻松应付。对此测试结果，我们表示满意，希望各家继续保持。

耐高温测试成绩表（通过测试打✓、未通过打×）

产品型号	烘烤图	状态	是否通过
多彩极速游戏王		底壳变形、可使用	✓
富勒L630		上盖变形、按键被卡	×
极速凯迪威		按键轻微变形	✓
雷柏N3900		明显变形、按键被卡	×
双飞燕N8500		上盖变形、能使用	✓
键双行KD-123		变形严重、无法使用	×
达尔优卡丁车		未明显变形	✓
大硕G1		外壳轻微变形、切换键失效	×
极智网际飞梭		未明显变形	✓
力胜KB-2201		上盖变形、滚轮失灵	×
猎兔犬GKM13点睛		轻微变形、可使用	✓
翼通X-7500		变形严重、无法使用	×
网际快车VS-9		轻微变形、功能正常	✓

100℃的高温烘烤几乎已经达到ABS材质的极限，绝大多数鼠标都出现了形变，只是变形程度不同而已。在此项测试中，极速凯迪威、达尔优卡丁车和极智网际飞梭表现最优，烘烤之后的形状几乎未变，足见其材质的耐热能力出众。而在那些变形的产品中，也有四款鼠标是可以使用的，我们也算通过测试。不过即便如此，此项测试中“挂掉”的鼠标依旧接近半数，而这些产品的用料不甚理想。

材质检测成绩表（通过测试打✓、未通过打×）

产品型号	键帽断裂图	键帽状态	是否通过
多彩极速游戏王		发白过程明显	✓
富勒L630		一掰就断	×
极速凯迪威		一掰就断	×
雷柏N3900		一掰就断	×
双飞燕N8500		发白过程明显	✓
键双行KD-123		一掰就断、缺乏光泽、剖面不顺	×
达尔优卡丁车		一掰就断	×
大硕G1		一掰就断	×
极智网际飞梭		发白过程明显	✓
力胜KB-2201		发白过程明显	✓
猎兔犬GKM13点睛		一掰就断、缺乏光泽、剖面不顺	×
冀通X-7500		一掰就断	×
网际快车VS-9		一掰就断	×

首先，我们对材质较好的四款键盘表示肯定。在那些“一掰就断”的产品中，也不是所有材质都是由废料制成。其中大部分键帽是采用了镭射料，镭射料是为了键帽能顺利通过激光印字而添加了杂质而成，也属于ABS材质的一种，在光泽度和剖面的平顺度上要优于废料。通过观察，可以断定是废料的是键双行KD-123和猎兔犬点睛，其余的应该都为镭射料。考虑到好几款键盘采用纯ABS材质都能通过激光印字，因此采用镭射料甚至是废料的产品，都不予以通过测试，因为“一掰就断”的特性会影响产品的使用寿命和敲击手感。

在700℃下灼烧，仅有极智网际飞梭没有通过测试，其余键盘均没有燃烧，整体表现优异。将温度提升至750℃之后，出现明火的产品达到了一半，看来这个温度已经是目前网吧键盘能够承受的极限。其中多彩、雷柏、双飞燕、翼通等品牌均通过了测试，材质阻燃能力不错。而键双行和猎兔犬这两个用料较差的品牌为何也能通过测试呢？通过观察发现，原来两款键盘的外壳很薄，以至于材质还没来得及燃烧，探头就已经把材质熔穿。类似现象在灼烧极智网际飞梭时也出现过，当处于700℃时，键盘灼烧的部位较厚，因此需要较长时间，持久聚热就使其着火，而在750℃下，我们灼烧的部位稍薄，故此没有燃烧。

防灼烧测试成绩表（通过测试打√，未通过打×）

产品型号	键盘灼烧图(700℃)	是否通过	键盘灼烧图(750℃)	是否通过
多彩极速游戏王		√		√
富勒L630		√		×
极速凯迪威		√		×
雷柏N3900		√		√
双飞燕N8500		√		√
键双行KD-123		√		√

达尔优卡丁车		√		×
大硕G1		√		×
极智网际飞梭		×		√
力胜KB-2201		√		×
猎兔犬点睛		√		√
翼通X-7500		√		√
网际快车VS-9		√		×

测试成绩完全对比表 (综合评定档次为：优秀、良好、一般、差 *表示见后文注释)

产品型号	按键耐磨	极限防水	耐高温测试	材质检测	700°C灼烧测试	750°C灼烧测试	综合评定
多彩极速游戏王	√	√	√	√	√	√	优秀
富勒L630	√	×	×	×	√	×	一般*
极速凯迪威	√	√	√	×	√	×	良好
雷柏N3900	√	√	×	×	√	√	良好
双飞燕N8500	√	√	√	√	√	√	优秀
键双行KD-123	√	×	×	×	√	√	差*
达尔优卡丁车	√	√	√	×	√	×	良好
大硕G1	√	√	×	×	√	×	一般
极智网际飞梭	√	√	√	√	×	√	良好
力胜KB-2201	√	×	×	√	√	×	一般
猎兔犬点睛	√	×	√	×	√	√	差*
翼通X-7500	√	×	×	×	√	√	一般*
网际快车VS-9	√	√	√	×	√	×	一般*

测试总结

在此，我们需要对测试成绩完全对比表中的综合评定方法进行说明，对每款产品进行评定时我们除了需要参考表格中的测试通过率之外，还会把产品的做工、用料、手感以及价格等因素考虑进去，毕竟仅从表格中的六项成绩来评判产品会略显不公平。在极限测试中，富勒L630的实际表现并不理想，仅通过了两项测试，照理说应该评定为差，但是考虑到该产品在外观做工以及手感方面都表现良好，故我们将其评价定为一般。而键双行KD-123和猎兔犬点睛两款产品在表格中表现出的成绩还算不错，但实际上这两款产品的做工用料都不让人满意，手感也不够好，加上在灼烧时，它们能通过也有材质较薄而侥幸过关的因素，故此我们将它们评定为差。另外，大硕G1和网际快车VS-9的测试成绩也还不错，本来应该定为良好，可惜这两款产品的虚标现象太过明显，对此我们也降低评定档次作为对此种行为的惩罚。

可以看到，由于价格低廉，大多数针对网吧开发的键鼠套装都是定位于入门级市场，因此无论是用料做工还是手感性能，都不能和大家偏爱的高端产品相提并论。因而这类产品在许多中高端玩家心里可能会不屑一顾，但是对于网吧业主以及普通的装机用户而言，这些产品却是购买频率更高的产品，因而此次测试对这类人群具有相当好的参考价值，能够帮助大家找到一款价格便宜且品质相对优良的产品。极限测试的项目苛刻，同时过程也非常繁琐，这点MC评测工程师深有体会，正是经历了如此辛苦的过程，我们也有不少心得想与大家分享。

值得肯定的：按键耐磨、防水出色

从测试结果来看，网吧键鼠套装的键盘按键耐磨能力已经能令人满意。当许多工厂都将印字技术转为激光和UV覆膜工艺之后，过去常见的按键掉字现象已经得到较好解决，即使是一些用料相对较差的产品，也是采用了这类更可靠的印字工艺，事实上这两项工艺的成本也是相当低的，便宜又好用，何乐而不为？

网吧键盘的防水能力同样是我们比较满意的地方，经过如此大水量的浸透，大多数键盘都还能正常使用，而在实际应用时是不可能用如此大量的水流来持续冲击的，因此如果仅是清水侵蚀，对于此次参测的大多数键盘来说，都能轻松应付。当然，如果是遭遇一些含糖量高的饮料侵蚀，类似可乐、橙汁等液体可能就没法顺畅排出，遇到这类情况，如果键盘的防水性好，我们同样可以用水冲洗，稀释原有液体，并不会对键盘造成伤害。

需要加强的：外观功能设计、实标参数、产品材质

通过图片可以发现，不少网吧键鼠套装的设计都大同小异，特别是键盘部分，造型和功能类似的产品比较多。我们并不奢求各家厂商在网吧键鼠这类入门级产品身上花太多精力去追求新意，但至少不要出现大面积雷同的现象，给人感觉是同一条生产线上下来的产品，而且能够宣传的卖点也是千篇一律+老生常谈。

虚标参数是我们一直打击的行为，此次参测试的产品对于参数问题大多数都标注真实，除了大硕G1和网际快车VS-9之外。这两款产品有个共同特点，就是鼠标部分直接复制了知名游戏鼠标的模具，大硕抄袭了罗技，网际快车抄袭了Razer，于是在宣传时都是以游戏键鼠套装来定位。既然要满足游戏应用，那么标注高参数就顺理成章了。可是，我们将两款鼠标拆解之后，发现其光学引擎根本达不到标注的性能，在实际应用时即使调高参数也是极不

稳定的。对此行为，我们再次持否定态度。

材质对于网吧键鼠套装这类入门级产品来说，非常具体，由于售价问题不能用好料，但又因定位的使用环境复杂又不能过于缩水，如何权衡显得至关重要。目前来看，使用高强度的ABS材质是比较科学和合理的设计，但在测试中，我们发现仅有少数几款键盘的键帽采用了纯ABS材质，而大多数采用了添有杂质的镭射料。这种设计看似合理但又不可取，合理之处是采用镭射料可以更易实现激光印字，为此目的而选此材质，情理上能说得过。但是镭射料内含有杂质，会让键帽变得脆弱，一掰就断，从而影响了键盘的防爆能力，长时间使用，手感也会变差，影响用户的体验感受。其实，在设计制造中，纯ABS材质的键帽也能实现激光印字，只是各家为了节省成本而选其次了。MC

测试之"最"

最坚强的产品——多彩极速游戏王套装、双飞燕N8500针光套装

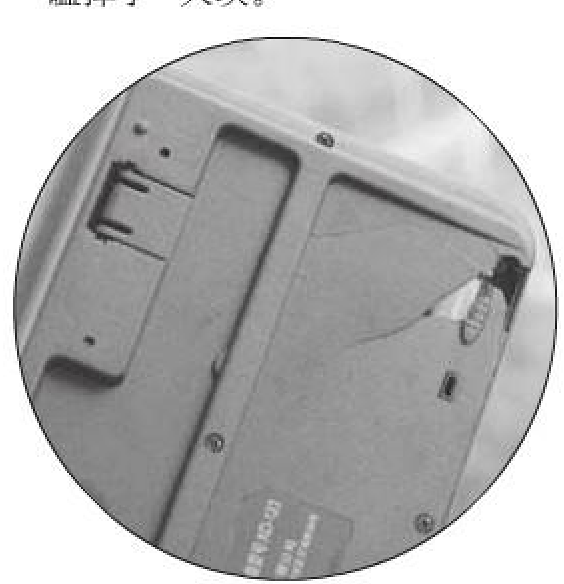
最坚强的称号务必要授予全部通过测试的产品，经过如此严苛的测试项目，多彩极速游戏王套装和双飞燕N8500针光套装成为了最后的胜者，不仅通过了全部测试，同时它们在做工、用料以及性能手感方面的表现，都是同类产品中的佼佼者。为了表彰它们的优异表现，《微型计算机》特此授予编辑选择奖。



↑多彩极速游戏王套装　　↑双飞燕N8500针光套装

最脆弱的产品——键双行KD-123经济版键鼠套装

为了完成如此繁杂的测试，参测产品经常要遭遇搬运磕碰的问题，键双行KD-123却成为了当中的不幸者，脆弱的用料让它很受伤，键盘的一角被磕掉了一大块。



↑键双行KD-123被磕掉的部位

最虚的产品——大硕G1游戏键鼠套装、网际快车VS-9可调速键鼠套装

我们已经谈过不知道多少次有关虚标的问题，但就是有那么些厂商想浑水摸鱼，这次又被我们发现了。毫无疑问，最虚有其表的产品属于大硕G1和网际快车VS-9两款产品。



↑大硕G1游戏键鼠套装



↑网际快车VS-9可调速键鼠套装



随“芯”而变，“奔腾”不息！“SNB”核心奔腾G620处理器详测

“奔腾”这个英特尔荣耀的奠基人和见证者，不仅伴随了国内最老一批DIY玩家的成长，也感染了一批又一批接触DIY的新玩家。18年来，它与英特尔荣辱与共，经历了英特尔在DIY市场上的大起大落。而英特尔至今对这位老将依依不舍，即使在最新的“SNB”时代，我们依然能看到它的身影。这不，新奔腾G620已经来到我们眼前……

文/图 《微型计算机》评测室

稍有资历的玩家都知道，自2006年英特尔推出酷睿2系列处理器以来，奔腾就再也不是英特尔的“当家花旦”，新的酷睿品牌在高端市场上将其取而代之。但，就在人们准备惜别这位曾辉煌一时的老将时，英特尔却出其不意的发布了新的奔腾产品，奔腾E5400/E6500K这些耳熟能详的型号在主流市场可谓叱咤风云……是的，退去顶级产品的光环后，这位当年的“旧时王谢堂前燕”，而今早已“飞入寻常百姓家”。

奔腾之所以不息，频繁变“芯”是关键

奔腾系列的荣辱故事和传奇经历并不是今天的主题，毕竟这个故事本身就足够写成一本故事书。但我们想说的是，从饱受诟病的Netburst架构的奔腾4，到Conroe架构的奔腾双核，再到Clarkdale核心的奔腾G6950，然后到当前最新的Sandy Bridge核心的奔腾G系列产品。奔腾之所以能一再受到玩家关注，跟它与时俱进的变“芯”策略息息相关。毕竟自酷睿以来，英特尔处理器的核心效能是饱受玩家好评的。但高价的高端处理器并非主流玩家的选择。因此，拥有同样优秀的核心架构，仅在缓存等规格上略微缩水的奔腾产品自然非常受玩家关注。那么最新的G系列奔腾处理器性能表现究竟如何，是否对得起玩家对它的期待呢？作为首批拿到奔腾G620评测样品的《微型计算机》评测室，我们将全面展示奔腾G620处理器的性能。

新奔腾有何值得期待？

从表1中我们能看到奔腾G620处理器采用了全新的



① 奔腾G620处理器CPU-Z截图



① 奔腾G620处理器GPU-Z截图 截稿前最新的GUP-Z 0.5.3版本也还是不能完全正常地显示HD Graphics 1000的规格。而且，DirectX支持版本也颇让我们疑惑。看起来它应该支持DirectX 11，但是实际上3DMark 11软件会报错，通知用户没有找到相应的DirectX 11硬件。事实上，当前的核芯显卡只支持DirectX 10.1.

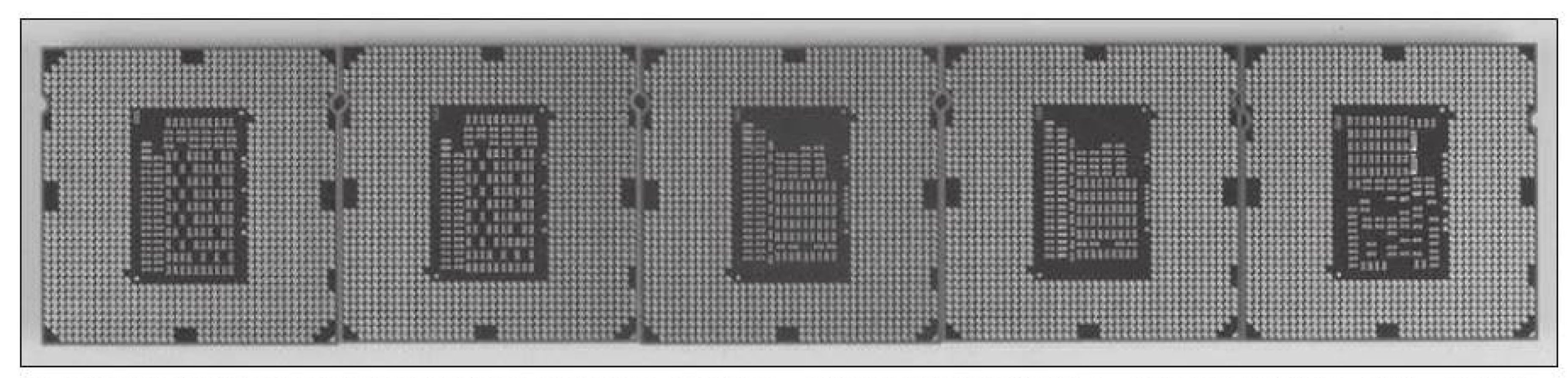
Sandy Bridge核心，使用32nm工艺制造，双核心规格，主频仅2.6GHz，集成了HD Graphics 1000核芯显卡，采用LGA 1155接口封装，可搭配英特尔H61、H67、P67和Z68等全系列英特尔6系芯片组主板。

事实上，通过对比我们不难看出，奔腾G620基本算是酷睿i3 2100处理器的简化产物。奔腾G620处理器不仅拥有和酷睿i3 2100处理器一样的核心架构，也拥有完全一样的缓存配置。主要的差异是奔腾G620取消了对超线程技术的支持，且核心频率低了500MHz。值得注意的是，不论是奔腾G620

表1：新奔腾G620与奔腾G6950、Core i3 2100规格对比一览

	Pentium G6950	Pentium G620	Core i3 2100
核心代号	Clarkdale	Sandy Bridge	Sandy Bridge
核心数量	2	2	2
线程数量	2	2	4
接口类型	LGA1156	LGA1155	LGA1155
制造工艺	32nm	32nm	32nm
默认主频	2.8GHz	2.6GHz	3.1GHz
外频	133MHz	100MHz	100MHz
倍频	21	26	31
一级缓存	64KB×2	64KB×2	64KB×2
二级缓存	256KB×2	256KB×2	256KB×2
三级缓存	3MB	3MB	3MB
TDP	73W	65W	65W
显示核心名称	Graphics HD	HD Graphics 1000	HD Graphics 2000
显示核心工艺	45nm	32nm	32nm
显示核心执行单元数量	12	6	6
显示核心频率	533MHz	850MHz~1100MHz	850MHz~1100MHz
特性		支持Pentium G6950的所有指令集，并新增AES指令	支持Pentium G620的所有指令集和技术特性，并新增AVX指令和支持Qucik Sync、InTru 3D技术
可搭配主板型号	H55、P55	H61、H67、P67、Z68	H61、H67、P67、Z68





↑ 从处理器背面的贴片元器件排列方式的相似度上我们可以看出，4核心的Core i5产品显然是4核心8线程的Core i7系列产品的简化产物；而Core i3 2100和奔腾G620显然源自同一血统；而奔腾G620和奔腾G6950的器件排列方式差距巨大，能很轻易地看出一个Die和两个Die封装的明显不同。（从左到右依次是Core i7 2600K、Core i5 2300、Core i3 2100、奔腾G620和奔腾G6950）

还是酷睿i3 2100处理器，它们的核心都不支持动态加速技术，只有集成的核芯显卡则可以实现动态频率调节。

至于核芯显卡规格，奔腾G620集成的HD Graphics 1000和Core i3 2100处理器集成的HD Graphics 2000一样都集成了6个EU处理单元；两者的默认频率也都为850MHz，最大动态频率也一样是1100 MHz。不过，奔腾G620上的核芯显卡去掉了Quick Sync Video、InTru 3D功能，且Clear Video HD技术也做了部分削减。因此，命名降低到HD Graphics 1000。在处理器指令集的支持方面，相比酷睿i3 2100奔腾G620仅取消了对AVX指令集的支持，这对普通用户的影响并不大。事实上，和Core i3系列相比，相同的架构、相同的核心、相同的缓存、相同的核芯显卡频率，这让相当多的用户开始将注意力转移到新奔腾处理器上来。这可能使原本属于酷睿i3 2100处理器的不少市场份额，被奔腾G620和后续即将来到的其他奔腾G800系列产品吞噬不少。不过在此需要提醒玩家注意，新奔腾最主要的规格虽然没有变，很多取消的功能对90%的用户来说也没有多大的用处，但超线程技术的缺失，必将对性能、特别是多线程性能造成显著影响，这将在我们后面的测试中进行验证。

其次，和上代奔腾G6950处理器相比，新的奔腾G620处理器在核心频率上并不占优，其2.6GHz的主频相比前辈还低200MHz。但是新的Sandy Bridge核心架构的效能比Clarkdale更加优秀。因此，奔腾G620和奔腾G6950处理器总的性能表现很难简单预估，需通过测试来一较高下。当然，比起频率和架构的改变，奔腾G620处理器在核心Die上的变化也很明显。之前的奔腾G6950处理器被不少玩家戏称为“胶水”集显处理器。而奔腾G620处理器集成的显示核心和部分控制器模块已经和处理器核心融为一体了，共同整合于32mn工艺制造的一个Die中。且不说先进工艺带来的能耗优势，仅仅是片上通信带来的内存延时降低幅度就相当值得玩家期待。因为同一Die中的片内通信速度优势将会相当明显，而且摆脱了桥的中转模式，直接由处理器核心-内存-处理器核心的工作过程理论上将会更加高效。

有关核芯显卡

当前英特尔将集成在Sandy Bridge核心内的显示核心统称为核芯显卡，根据市场定位不同暂时划分为了3个档次，从高到低分别是HD Graphics 3000系列、HD Graphics 2000系列和HD Graphics 1000系列。新的Core i7和Core i5 2500K中集成了规格最完整，性能最强的HD Graphics 3000系列，它拥有12个EU处理器，动态频率高达1300MHz；其他Core i5和Core i3处理器则集成了HD Graphics 2000，EU执行单元减半为6个。而新奔腾系列的核芯显卡则是进一步简化的HD Graphics 1000系列。除了核芯显卡EU单元减半，新奔腾相比新Core更重要区别在于Quick Sync Video、InTru 3D等功能和AVX、AES指令集都被简化掉了。

表2：对比测试平台规格一览

处理器型号	Pentium G620	Core i3 2100	Pentium G6950	Athlon Ⅱ X2 250	Athlon Ⅱ X3 450
处理器频率	2.6GHz	3.1GHz	2.8GHz	3.0GHz	3.2GHz
处理器核心（线程）数量	2（2）	2（4）	2（2）	2（2）	3（3）
处理器多核心共享缓存大小（L2或L3）	3MB	3MB	3MB	2MB	1.5MB
集成显示核心型号	HD Graphics 1000	HD Graphics 2000	Graphics HD	Radeon HD 4250	Radeon HD 4250
集成显示核心频率	850MHz~1100MHz	850MHz~1100MHz	533MHz	560MHz	560MHz
集成显示核心规格	6个EU单元	6个EU单元	12个EU单元	40个流处理器	40个流处理器
搭配主板芯片型号	H61	H61	H55	880G	880G
平台参考价格	1120元	1430元	1070元	870元	1020元

此外，相比起核心性能，奔腾G620处理器的核芯显卡性能才更加值得期待。此前，在对新的酷睿i7 2600K、酷睿i5 2500K处理器的测试中我们就已经发现，英特尔HD Graphics 3000系列核芯显卡，相对上代集成显示核心来说性能提升幅度相当可观， EU执行单元的效能和频率提升幅度都非常明显。虽然奔腾G620处理器集成的核芯显卡是在HD Graphics 3000基础上简化又简化而来的HD Graphics 1000，但是面对奔腾G6950时，我们估计它仍然能轻松胜出。

测试环节

分析对比了新一代奔腾G620产品的规格和特点，接下来就让我们实际体验新产品的性能，看看它是否能为我们带来足够多的惊喜。

表3：测试平台主要配件一览

配件名称	配件型号
处理器	Pentium G620 Pentium、G6950 Core i3 2100 Athlon Ⅱ X2 250、Athlon Ⅱ X3 450
主板	映泰TH61U3+（对应Pentium G620、Core i3 2100） 盈通蓝派H55（对应Pentium G6950） 昂达88G+/128M 魔固版（对应Athlon Ⅱ处理器）
内存	金邦黑龙DDR3 1333 2GB×2
硬盘	希捷酷鱼7200.12 1TB
电源	航嘉X7-900

当然，本次测试除了酷睿i3 2100处理器+H61主板和奔腾G6950处理器+H55主板等自家平台外，我们还将与奔腾G620+H61主板平台处在相同价格区间的AMD 880G平台也加入到对比测试中，好让玩家更加清楚当前市场上定位相当的各平台的整体情况。

性能对比 图形性能表现抢眼

vs Core i3 2100处理器性能差距相当明显

与自己的大哥酷睿i3 2100相比，奔腾G620的性能差得实在太远，这点印证了我们之前的猜测。只是，我们曾以为缓存规格没有缩减，核心架构一样的奔腾G620的性能表现会更接近酷睿i3 2100一些。但结果告诉我们， 酷睿i3 2100的超线程效率相当惊人，超线程技术帮助其在多项测试中遥遥领先2C2T的奔腾G620。例如在CINBENCH R11.5、Fritz chess Benchmark、wPrime和Sisoftware Sandra等所有理论性能测试中，主频仅差500MHz即19.2%的奔腾G620处理器的测试成绩却比酷睿i3 2100处理器低了50%甚至更多。

不过，值得欣慰的是，奔腾G620集成的HD Graphics 1000核芯显卡，与酷睿i3 2100集成的HD Graphics 2000

核芯显卡比起来性能差距相当小。不当然，在对处理器要求较高的游戏中，两者的差距要更明显一些。例如《魔兽世界》的奥格瑞玛城中，由大量的玩家造成的AI运算压力使奔腾G620处理器的表现明显不及酷睿i3 2100处理器。同时，对处理器要求较高的《星际争霸Ⅱ》测试中，奔腾G620处理器的平均帧数也落后酷睿i3 2100处理器10帧以上。

vs G6950不能超频是一大遗憾

在默认频率下，主频略有劣势的奔腾G620在各种基准性能测试中的成绩都明显的高过奔腾G6950。如此优秀的表现再一次让我们见证了Sandy Bridge超高的核心效能。而且，它在Sisoftware Sandra内存、缓存带宽测试中的成绩相比奔腾G6950的内存延迟降低了48.9%，带宽提升了59.5%。这样的表现完全印证了我们对单Die优势的分析，当然最直接的好处是内存、缓存总带宽提升至37.2GB/s，实际使用中玩家能很明显的感觉到程序加载速度和切换速度的提升。而且，当前奔腾G6950+H55主板的平台价格与奔腾G620+H61的价格相比，可谓相差无几，没有价格优势的奔腾G6950+H55平台显然不再值得选购了。

不过，已经拥有了奔腾G6950的用户也没有必要为了奔腾G620而升级。是的，在默认状况下奔腾G6950的处理器性能确实处在下风，但是别忘了，体制普遍良好的奔腾G6950能够很轻松地将核心频率超上3.5GHz甚至4GHz。此时它的处理器性能可以很轻松地战胜几乎不能超频的奔腾G620 处理器。

vs 880G理论与实际差距明显

照理说，双核心平台应该与双核心平台对比。但是，考虑到处理器和平台价格因素，我们认为有必要将价格略低于奔腾G620+H61主板的速龙Ⅱ X2 250+880G主板的AMD双核心平台；和价格与奔腾G620+H61主板差不多的速龙Ⅱ X3 450+880G主板的AMD主流三核心平台都

表4：各平台性能测试成绩对比

	Pentium G620+H61	Pentium G6950+H55	Athlon Ⅱ X2 250+880G	Athlon Ⅱ X3 450+880G	Core i3 2100+H61
CINBENCH R11.5					
CPU	2.02	1.82	1.73	2.72	3.01
opengl	6.43	1.6			6.81
Fritz chess Benchmark	3789	3781	3650	5721	5964
wPrime					
32M	27.595s	23.61s	25.07s	18.28s	16.35s
1024M	871.871s	752.32s	802s	572s	521s
3DMark Vantage Entry	5729	3019	2285	2405	6385
GUP	5503	2602	1914	1953	5706
CPU	6537	5819	5013	7801	9934
3DMark Vantage Performance	1143	172			1228
GUP	897	130	245	248	921
CPU	6406	5820	5060	7785	9981
Sisftware Sandra算术逻辑性能					
总性能	28.83GOPS	22.29GOPS	20.82GOPS	31.71GOPS	47.52GOPS
Dhrystone Isse4.2	39.37GIPS	26.71GIPS	21.78GIPS	32.36GIPS	62.82GIPS
Whetstone iSSE3	18.3GFOPS	17.87GFOPS	19.86GFOPS	31.38GFOPS	32.22GFOPS
Sisftware Sandra多核效能					
核间带宽	10.61GB/s	10.34GB/s	11.25GB/s	12.82GB/s	10.34GB/s
核间延迟	59ns	57ns	51ns	53ns	58ns
Sisftware Sandra内存、缓存带宽测试					
内存带宽	14GB/s	8.78GB/s	12.15GB/s	12.21GB/s	14GB/s
内存延迟	96ns	143ns	92ns	89ns	96ns
Cache&Memery带宽	37.2GB/s	30.9GB/s	33.58GB/s	32.97GB/s	37.6GB/s
游戏测试（一下游戏若为特别标注，皆为1280×720分辨率加最低画质设定）					
《孤岛惊魂2》	32.3	16.3	24.5	27.89	33.15
《街头霸王4》	30.03	24.45	33.78	34.72	39.81
《使命召唤：黑色行动》	19.22	7.23	15.15	15.23	22.1
《魔兽世界》1920×1080 低画质					
野外	123.89	36.81	58.61	63.78	133.22
奥格瑞玛城中	25.92	16.58	20.86	22.56	32.81
《星际争霸Ⅱ》	42.63	13.51	39.25	44.63	53.21

纳入对比中。相信这样才能为打算购机的主流玩家提供更全面的参考价值。

处理器性能上，奔腾G620的效能表现依旧出色。但是整体性能明显不及多出一个核心的速龙Ⅱ X3 450。在对多线程支持较好的wPrime测试中，两者的性能差距甚至达到了50%左右。不过，在面对AMD双核心速龙Ⅱ X2 250时，奔腾G620核心的高效能优势表现得非常明显。在核心频率低400MHz的情况下，奔腾G620处理器仍然能在所有处理器基准测试中力压速龙Ⅱ X2 250处理器。而且，同样是内存控制器集成设计，但奔腾G620处理器14GB/s的内存带宽也超过了速龙Ⅱ X2 250处理器的12.15GB/s，这也从侧面说明了当前英特尔处理器的片内通信能力更加优秀。

再看三个平台集成的显示核心性能，由于AMD平台搭配的都是880G主板，所以显示性能基本相当。在对比各平台3DMark Vantage 测试成绩和实际游戏测试成绩时，我们发现奔腾G620的表现显得比较“意外”。总的来说它集成的HD Graphics 1000核芯显卡性能比880G集成的Radeon HD 4250更强。只是，3DMark Vantage中奔腾G620的GPU得分差不多是880G平台的3倍。但在实际的5款游戏测试中，奔腾G620的领先优势基本没有超过20%，在《街头霸王4》的测试中甚至还略微逊色于880G平台。只有在《魔兽世界》的测试中奔腾G620才表现出了“强大”的一面，但是约2倍的性能优势也还是远低于理论测试的3倍差距。而且这还仅仅限于测试压力较小的场景，一旦转换到压力更大的测试环境，它的领先幅度将大幅缩减至20%左右。事实上，早有言论说英特尔的显示核心针对3DMark等测试软件做过特殊优化，之前也有一些测试辅证，而此次的测试表现不外乎再次印证了特殊优化的说法。

应用性测试 功耗是亮点，转码没优势

最后，针对一些玩家们关心的转码、视频回放、功耗和温度等特性我们也有详细测试。在转码测试里，缺少了Qucik Sync Video功能的奔腾G620并没能带来太多惊喜，其表现远低于支持Quick Sync Video功能的酷睿i3 2100。不过总的来说，其37s的编码速度和几个定位相似的平台基本相当。不过，随后的功耗测试中，奔腾G620的表现却又让人眼前一亮。上文我们曾提到，只封装了一个32mn工艺制造的核心Die的奔腾G620，理论上应该比奔腾G6950更加省电。而测试中奔腾G620的表现非常不错，特别是满载功耗相比奔腾G6950降低了66.3%之多，这远远超过了我们的预期，成为了本此测试的一个亮点。只是，对比起规格相当的酷睿i3 2100，频率更低的奔腾G620并无明显优势。

表5：各平台应用性测试成绩对比

	Pentium G620+H61	Pentium G6950+H55	Athlon Ⅱ X2 250+880G	Athlon Ⅱ X3 450+880G	Core i3 2100+H61
温度& 功耗(室温26)					
待机	36℃	38℃	21℃	27℃	34℃
满载	53℃	54℃	44℃	49℃	52℃
待机	51W	72W	60W	65W	46W
满载	98W	126W	163W	183W	102W
功能测试					
转码780M 80Mb/s码率	37s	36s	39s	30s	20s
硬解码					
80Mb/s MPEG-2《阿里山》	15.87%(10-1:35)	17.80%	19.60%	12.80%	9.05%
20Mb/s VC-1《魔女战士》	7.99%(10-1:35)	9.25%	10.30%	7.15%	4.89%
约45Mb/s H.264《007大战皇家赌场》	11.84%(2:00-3:00)	11.25%	12.25%	9.16%	7.13%

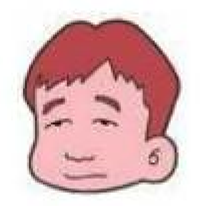
接下来的高清视频回放测试结果则基本符合处理器的性能定位。奔腾G620+H61主板的平台表现中规中矩，稍微逊色于速龙Ⅱ X3 450+880G和酷睿i3 2100+H61的平台，但是依旧能轻松流畅地播放高码率高清视频，哪怕硬解码率高达80MB/s的MPEG-2视频，其处理器平均占用率也才15.87%。

总结 惊喜不够

综上所述，如果你是一个等待新奔腾处理器装机的用户，那么你的等待无疑是值得的。奔腾G620出色的能耗表现和HD Graphics 1000核芯显卡长足的性能进步，都让奔腾G620+H61的平台完胜老旧的奔腾G6950+H55。再加之两者的价格几乎没有差距，显然，新平台更加值得入手。而已经用奔腾G6950处理器来搭建了入门平台的用户，则没有必要放弃奔腾G6950良好的超频潜力。再者，对比起价格在800元以上的酷睿i3 2100处理器，奔腾G620无疑更加适合入门级Sandy Bridge平台用户选择。只是，别忘了即将上市的AMD A2系列APU才是奔腾G620处理器真正的对手。奔腾G620是否能顶住压力再创辉煌，还请玩家们拭目以待。



MC评测工程师 邓 斐：如果我是玩家，我也会赞美Sandy Bridge优秀的核心效能，但是非“K”字头处理器不能超频的限制会让不少人纠结，而大幅削减功能特性的奔腾G620就会让玩家更纠结。不过就HTPC或者入门上网平台来说，它的功耗优势却也值得新装机用户考虑。



MC评测工程师 马宇川：奔腾G620的性能表现还算中规中矩，特别是它加H61主板组成的高性价比整合平台，在图形性能和功耗控制上表现出色。这将对目前主流的 速龙Ⅱ X2 250+880G的整合平台造成不小的冲击，一场入门级平台的厮杀将在所难免。



MC评测工程师 夏 松：说实话，奔腾G620的表现实在是远低于我的预期。没有了AVX指令也就算了，有无AES指令支持对我们普通用户的影响也不大。但是，对于阉割掉的Qucik Sync Video功能和默认设置得过低的主频，我是相当纠结。



MC评测工程师 刘宗宇：奔腾G620处理器简化掉了对大多数玩家影响不大的AVX、AES指令集，去掉了大家使用得不多的Quick Sync Video、InTru 3D功能；但却完整的保留源自酷睿i3 2100的其他核心特性和缓存规格，并以61.2%的价格提供了后者80%左右的整体性能，性价比相对更加出色。不过，其是否能经受得住接下来AMD A2系列APU的冲击，还得让市场来告诉我们。

环境变化推动中小企业对无线打印的需求



李红兵先生
三星(中国)投资有限公司 数码打印产品事业部 总监

中国无线网络技术发展很快，中小企业在办公环境中普及无线网络是一件势在必行的事情。无线网络的普及使得办公空间更灵活，而且降低了产品布线的成本。从我们了解的情况来看，现在国内不少中小企业正在使用无线局域网办公，那么作为办公环境的一个重要组成部分，打印设备的无线化也将成为一个趋势。2011年上半年我们就已经推出了ML-1865W无线激光打印机，具备无线网络打印功能，可以在无线网络环境中实现打印设备的共享使用。同时，下半年我们也会陆续有更多的无线打印产品推出。不过由于无线打印产品兴起不久，用户进行操作时可能遇到问题，我们近期还专门发布了一些Wi-Fi无线打印设置相关的教程。

目前，中小企业在使用打印设备时通常采用USB连接、有线网络、无线网络等几种接入方式。其中，采用USB连接的打印设备通常只用于单人打印和临时共享使用，否则就需要使用专门的电脑作为打印服务器，具有相当大的局限性。有线网络是较为传统的一种方式，也是非常常见的；优势在于每个局域网内的办公用户都能连接打印，使用范围更广，操作也比较方便。与前两者相比，无线网络连接其实是最为便利的一种方式，免除了用户布线的繁琐步骤，通过无线局域网将所有用户与打印设备连接，无论是连接方式还是操作方式都非常便利。

同样是无线传输，也可以分为点对点无线传输打印和Wi-Fi无线路由连接两种。点对点连接方式在以往通常是以红外或蓝牙形式出现，通过无线打印机自带的无线模块与用户的设备进行连接，可以在没有无线网络基础设施的情况下使用。不过，这种方式只能实现一个用户与打印设备连接，比较适合家庭用户使用而非办公用户。标准的Wi-Fi无线路由连接本质上仍是一种传统的方式，但可以省去布线的麻烦，而且方便搬运。比如从办公区搬动到会议室，使用Wi-Fi连接的打印机不用重新接线也能打印。对于这种方式，我们推荐使用无线路由器和打印设备上的WPS按钮进行连接，这种独特的方式比标准的IP设置方式更快捷和简单，能帮助用户节省更多时间。不过需要注意的是，这种连接方式需要确保无线路由器和打印设备具有WPS功能。

提到无线打印，还有一点不得不提到，这就是智能手机、平板产品等移动设备在办公环境中的应用。国外已经出现了平板产品在办公环境应用的情况，不少业内人士也认为平板产品应用于办公环境将会是趋势。目前智能手机和平板产品的发展速度非常快，虽然国内的平板产品还是个人用户应用较多，但是因此带来的Wi-Fi网络环境普及的趋势已经非常明显，我们已经可以看到不少的办公和公共场合都提供了Wi-Fi热点。随着无线网络环境的逐渐普及和移动设备在办公领域的广泛应用，中小企业对于无线打印产品的需求将会加速增长。

微型计算机 MicroComputer 专家观点





Sandy Bridge-E的期待，推土机的神秘 揭秘英特尔和AMD的2011年下半年发展计划

文/图 SW

在2010年，英特尔更新了处理器的架构，全面转向32nm工艺。AMD则依旧维持着K10架构，并不断深挖其潜力，以求占据主流市场更多的份额。而今年，英特尔推出了基于Sandy Bridge的新品，并酝酿更大的动作。而AMD也开始进入产品架构的更换期，而英特尔也在积极准备基于Sandy Bridge的新品，并酝酿更大的动作，好戏将在2011年下半年上演。

新品稳出，酝酿变革：英特尔的2011年发展介绍

静静等待钟摆开动

英特尔从Core 2 Duo时代后的发展就严格按照“Tick-Tock”的步伐进行。这样的步伐虽然清晰明确，但也给了对手可乘之机。AMD可以通过跟踪“Tick-Tock”的步伐来调整自己的发展计划，甚至可能利用时间差来对英特尔产生新的威胁。

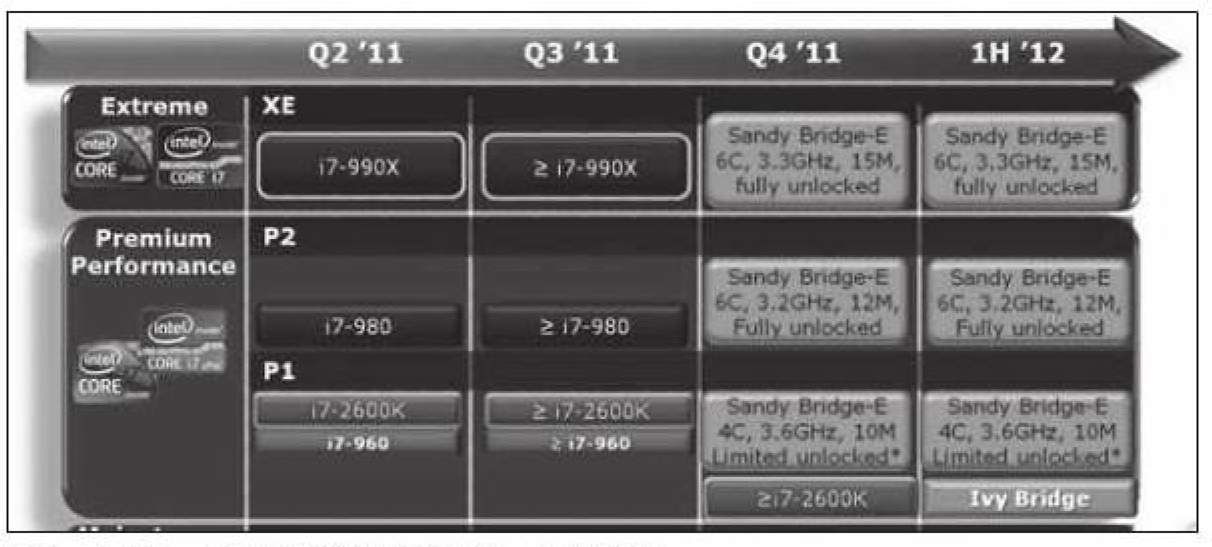
根据英特尔的路线图来看，在2011年下半年，英特尔将继续主推Sandy Bridge架构和与之相关的产品。在新的工艺以及Ivy Bridge没有准备完成之前除了顶级市场外不会有全新产品推出，一切都要等到2012年第一季度英特尔发布Ivy Bridge以后。

顶级市场彻底更新：Sandy Bridge-E闪亮登场

顶级产品方面，英特尔从2008年发布Nehalem架构的Core i7处理器后，几乎就没有太大变化。除了后来推出了六核心的Core i7 980X外，其余主要是以主频提升、步进更新为主，相应的搭配主板也一直是X58。在Nehalem和X58上市三年后，英特尔终于决定彻底将顶级平台更新至最新的Sandy Bridge-E架构，并一次性给足了三款产品供用户选择，还发布了全新的X79平台。

基于Sandy Bridge-E架构的产品有三款，英特尔暂时还没有确定它们的命名。根据路线图的情况来看，有两款产品是六核心，一款是四核心，接口全部为LGA 2011，都支持超线程

技术，TDP都为130W。其中最顶级的一款六核心处理器频率高达3.3GHz，支持DDR3 1333和DDR3 1066四通道内存。它不锁倍频，总缓存高达15MB，在开启睿频技术后单核心的最高频率可达3.9GHz。而另外一款频率稍低的六核心处理器总缓存略微降低至12MB，处理器频率也下调到3.2GH（通过睿频技术可达到3.8GHz）。唯一的一款四核心处理器虽然总缓存只有10MB，但默认频率却大幅度提升至3.6GHz（通过睿频技术可达到3.9GHz）。接近4GHz的最高频率也证明了英特尔在工艺控制上的水平。



Sandy Bridge-E是顶级平台历时三年后的一次全新进化

除了核心规格外，Sandy Bridge-E处理器也和之前的Sandy Bridge一样内置了大部分北桥功能。包括拥有最多40条PCI-E 2.0总线，可以拆分为两条PCI-E x16或者四条PCI-E x8通道，还额外剩余8条PCI-E通道。与Sandy Bridge-E处理器相搭配的是全新的X79芯片组，说它是芯片组，其实已经和P67等芯片组一样，本身只具备南桥功能。

Ivy Bridge的搭档：英特尔7系列芯片组首爆

在英特尔发布Sandy Bridge-E后，采用全新工艺的Ivy Bridge也近在咫尺了。目前所知的消息中，Ivy Bridge将采用22nm工艺，基本架构和目前的Sandy Bridge相同，核心显卡部分会全面升级到支持DirectX 11和OpenCL 1.1的新一代HD Graphics核心。内存支持方面，Ivy Bridge依旧会支持双通道DDR3，但支持规格会提升到DDR3 1600。最重要的变化出现在PCI-E控制器。随着PCI-E 3.0规范的完善，Ivy Bridge会首次支持PCI-E 3.0控制器，CPU内部将提供PCI-E 3.0 x16通道，能拆分成两条PCI-E 3.0 x8通道。

Key Feature Differentiation	Z77	Z75	H77
Processor Support	Ivy Bridge LGA1155	Ivy Bridge LGA1155	Ivy Bridge LGA155
Ivy Bridge PCI Express Graphics (PEG with Ivy Bridge)	1x16 or 2X8 or 1X8 + 2X4 Gen3	1x16 or 2x8 Gen3	1X16 Gen3
Intel® RST	Yes	Yes	Yes
Intel® Smart Response Technology	Yes	No	Yes
Total USB Ports (USB3 ports)	14 (4)	14(4)	14 (4)
Total SATA (Max # of 6Gb/s)	6 (2)	6 (2)	6 (2)
PCI Express* 2.0 (5GT/s)	8	8	8
PCI	No	No	No
Max DIMMs	4	4	4
CPU Overclocking	Yes	Yes	No

7系列芯片组支持USB 3.0

与Ivy Bridge搭配的是英特尔7系列芯片组，包括了Z77、Z75和H77三款产品。在7系列芯片组中，英特尔终于提供了对USB3.0的完整支持，三款芯片组最高都支持14个USB接口，其中至少有4个USB 3.0接口。另外，7系列芯片组还提供6个SATA接口、2个SATA 6.0Gbps接口和至少8个PCI-E 2.0通道，不支持PCI接口。三款芯片组的不同点在于只有Z77和Z75支持将CPU的PCI通道分拆为两条PCI-E 3.0 x8通道，以实现多卡互联功能。而且Z77还额外支持一条PCI-E 3.0 x8通道搭配两条PCI-E 3.0 x4通道的设计。由于PCI-E 3.0相比PCI-E 2.0的带宽翻倍，因此PCI-E 3.0 x4就能提供相当于PCI-E 2.0 x8的带宽，这样也能基本满足显卡组建多卡互联系统的需求。H77则不能支持多卡并联技术。在超频方面，Z77和Z75都可以支持倍频超频，但H77不支持超频功能。

从英特尔的发展计划来看，理所应当出现的、不支持CPU内置核芯显卡但支持超频、且支持多卡互联技术的P77并没有出现，取而代之的是完全支持核芯显卡的Z77、Z75和H75（未来或许还会有更低端的H71），这说明英特尔在调整市场策略。在AMD的APU推出后，英特尔将继续大力推广核芯显卡，并用以作为抗衡AMD的资本，而芯片组全面支持内置核芯显卡就是这一步的先行之举。

其他产品：英特尔稳守市场

由于英特尔早已准备了全系列的产品应付推土机，因此在后面的发展中，只要适当调整产品频率、型号应对AMD的攻势即可。在“推土机”性能尚不明确之前以不变应万变是英特尔最好的做法。

从英特尔给出的新产品序列来看，2011年明确在列的新品并不多。中端的已经或者即将发布的还有Core i5 2320以及Core i3 2130等，这些处理器相较以往的产品，仅仅是提升频率。而另一款比较特殊的Core i3 2135则将内置的核芯显卡由之前的六单元提升至十二单元，大幅度增强了核芯显卡的性能，使其在低端竞争力更强。

除了中高端产品外，低端的如Pentium G系列还有两块新品即将发布。其中包括Pentium G860和Pentium G630这两款，除了相应频率提升外也没有其他特点。除此之外，英特尔还为老旧的LGA 775平台

继续提供处理器，包括Pentium E和Core 2的多款产品，但依旧没什么亮点。唯一有全新产品的就是面向超便携设备和超低功耗设备的Atom系列，英特尔将发布两款新的Atom处理器，分别是Atom D2700和Atom D2500。前者拥有双核心，支持超线程技术，频率为2.13GHz，拥有板载集成显卡，支持DirectX 10.1；后者也是双核心，但不支持超线程技术，频率也降低到了1.86GHz。值得一提的是，这两款产品的TDP都只有10W，相比上代产品的13W更低。

全面出击，全新时代：AMD的2011年发展介绍

变革：AMD的全新命名

AMD从K8时代后对CPU底层架构的更新比较缓慢，K10和目前的“K10.5”也是在K8架构下优化而来，在指令发射数量、解码和计算单元设计方面基本继承了K8的设计。因此，在英特尔提出“Tick-Tock”计划并数次更新架构后，AMD处理器渐渐显得乏力，特别是在顶尖高端CPU的比拼中落入下风。终于，在长达3年的蛰伏后，AMD将发布全新的“推土机”架构。目前AMD已经公布了部分推土机架构的细节并展示了相关晶圆。不仅如此，为了配合推土机以及新的APU上市，AMD还彻底改革了旗下CPU产品的命名方式，以突出AMD商标和更清晰地划分产品档次。

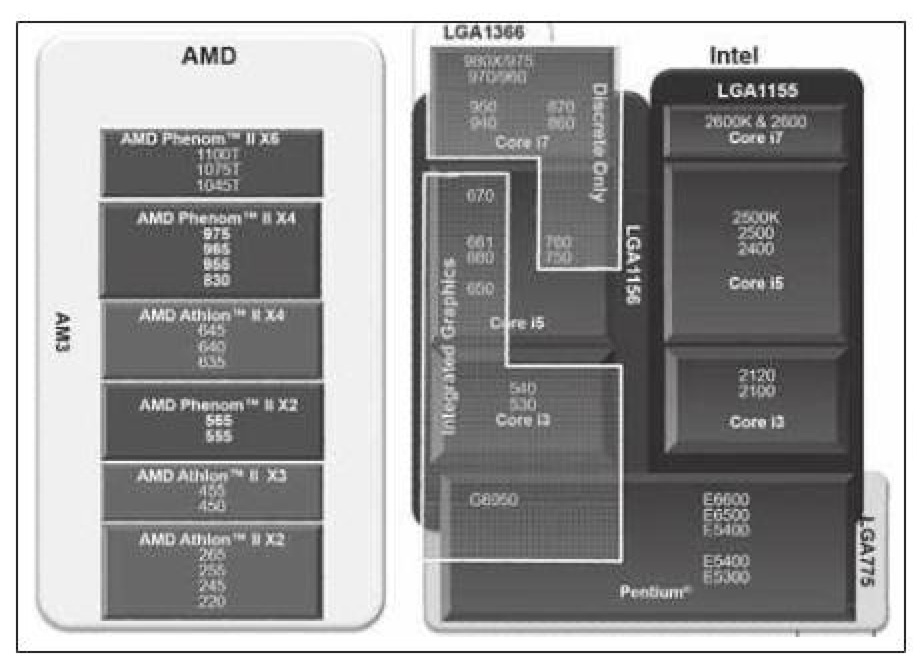
AMD传统的CPU命名从高到低分别是Phenom系列、Athlon系列和Sempron、Duron系列。其中Athlon又分为Athlon FX和普通处理器，此外还有诸如黑盒版等特殊版本的产品。相比英特尔以Core、Pentium和Celeron的分级而言，AMD在经历了K10到“K10.5”时代的“田忌赛马”策略后，产品定位显得不那么清晰，比如AMD高端的PhenomⅡ X4 955售价也仅为900元左右，价格甚至和英特尔入门级的Core i3 2100相当接近。总体而言，AMD目前的CPU产品多以高性价比为卖点，缺乏像英特尔Core i7 995X这种强调“无所不能”的顶级产品，难以吸引发烧玩家的目光。而新的推土机架构和APU显然不能继续如此，因此AMD首先打算用全新的命名来彻底革新产品线，更进一步划分产品档次。

在新的AMD产品中，Athlon和Phenom等CPU型号前缀将彻底消失，取而代之的是简单的“AMD+产品系列+数字”的命名方式。在桌面级处理器的命名中，AMD把采用了推土机架构的所有CPU都命名为FX系列，APU则命名为A和E系列。有关命名规则，目前AMD还没有给出特别详细的说明。但根据几款产品的对比来看，凡是型号后缀带P的处理器的TDP都比不带P、具备同样数字型号的处理器稍高。

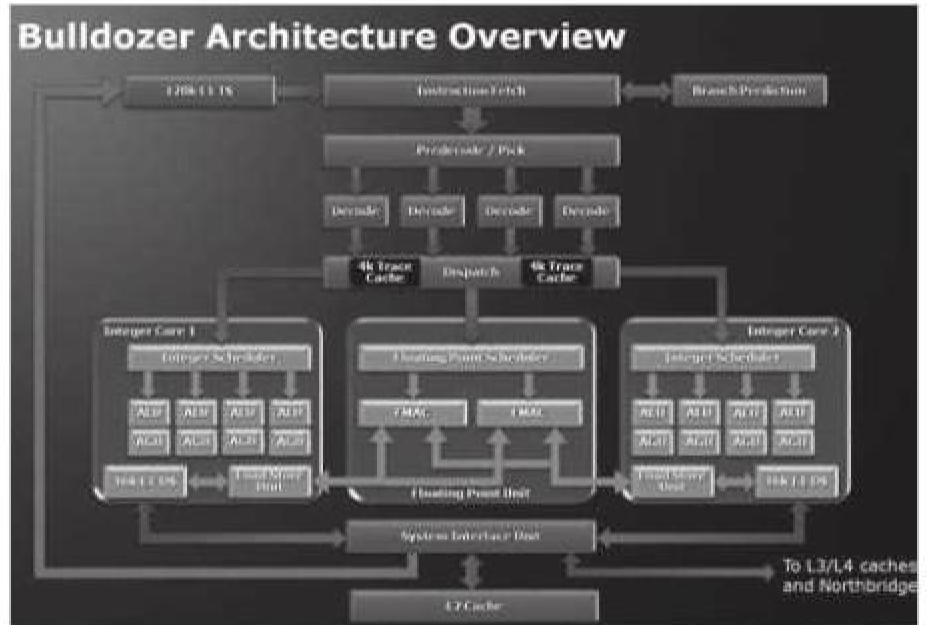
从物理八线程到物理四线程：推土机产品型号预览

根据AMD的路线图，AMD会推出物理4线程到物理8线程等几款基于推土机架构的处理器产品。在AMD的宣传中，这些处理器被称之为“八核心、六核心、四核心”。但实际上，由于推土机架构设计的特殊性，一个模块之内只有一个浮点调度器和两个128bit的浮点单元。只有在特殊情况下，某一个物理线程才可以独占所有的浮点执行单元。从微架构的角度来看，推土机的一个模块要比“纯粹的”双x86核心要精简一些，但又远远强于单核心的处理能力。因此在本文中，对AMD推土机处理器规格全部以AMD官方的“核心数”来称呼，但大家需要明白他们和传统双核心和单核心x86处理器的差异。

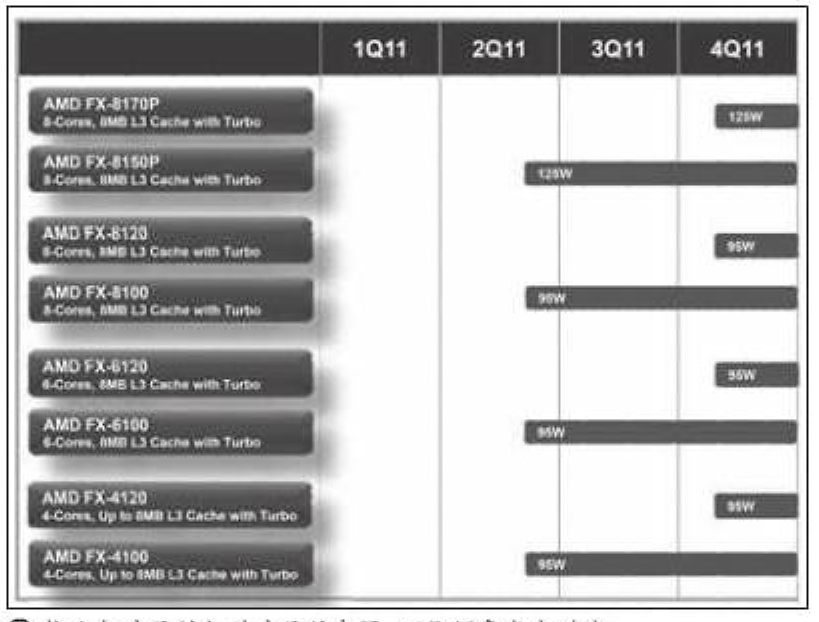
AMD FX推土机系列处理器分为四模块八核心、三模块六核心以及双模块四核心三种规格，与此对应的型号分别是AMD FX-8100系列、AMD FX-6100系列以及AMD FX-4100系列。目前已知的AMD FX系列处理器型号有10款，分别



AMD目前和英特尔对阵表格，可以看出高端产品较为单薄。



推土机核心架构图，以模块化的方式设计，每个模块都可以认为拥有独立的物理双线程。



⬆推土机产品的相关产品信息图，可见频率尚未确定。

是AMD FX-8170P、AMD FX-8150P、AMD FX-8130P、AMD FX-8130、AMD FX-8120、AMD FX-8100、AMD FX-6120、AMD FX-6100、AMD FX-4120和AMD FX-4100。这十款处理器组成了AMD的推土机处理器阵营。所有的推土机处理器目前的核心代号都是Zambezi，二级缓存根据模块数量不同分为8MB、6MB和4MB三个版本，三级缓存最多为8MB。在支持内存规格方面，所有的推土机处理器全部支持最高DDR3 1866双通道内存。

虽然推土机处理器的核心数量得到提升，但由于新的32nm工艺的加入以及架构设计的改进，推土机处理器的晶体管数量以及TDP也并不惊人。即使最高端的AMD FX-8170P，TDP也仅仅有125W，和目前一些高端处理器的TDP持平。另外，根据AMD的路线图，首发的推土机处理器可能包含AMD FX-8150P、AMD FX-8110、AMD FX-6110和AMD FX-4110，其他的推土机处理器会在随后的时间内逐步发布，但所有产品的发布时间最迟不超过2011年第四季度。

价格方面，AMD全新更新了CPU内核架构设计，推土机本身的性能目前来看还是颇有竞争力的。因此AMD对推土机的价格定位也显得颇为自信，八核心的推土机价格和同级别的Core i7处理器基本相当（八核心的AMD FX-8130P售价为320美元），最便宜的四核心推土机AMD FX-4110售价也达到了190美元。

APU全面袭来：A系列处理器介绍

和推土机一样，AMD此次也打算对APU进行大量的革新。APU和推土机立足于高端市场不同，APU更多是立足于主流平台，覆盖主流四核心、双核心市场，并利用其中集成的显示核心提供基础的3D性能。

目前基本可以确定的是，APU的CPU核心的架构源自成熟的PhenomⅡ和Athlon Ⅱ处理器，而GPU核心则脱胎于Radeon HD 5000系列。成熟的架构设计可以有助于AMD减少设计时间并省去大量早期研发工作。不过即使如此，APU的上市日期（7月发布）仍然比FX系列（6月发布）稍晚，

在型号划分方面，AMD将所有的APU归入V系列，并根据不同的市场档次和产品序列划分了面向主流用户的V3、V2、V1以及面向超低功耗用户的V0四个档次（由于V0属于AMD最低端的E系列产品，因此本节不做详细介绍）。从细分型号来看，V3是最顶级的APU，显示核心为AMD Radeon HD 6550系列，拥有完整的400个流处理算术逻辑单元。V3档次的APU被命名为AMD A8-3800系列，TDP控制在65W~100W左右。接下来的V2系列处理器的核心架构和V3相同，TDP也为65W~100W，显示核心为Radeon HD 6530，拥有320个流处理算术逻辑单元，被命名为AMD A6-3600系列。面向入门级用户的V1系列拥有两个CPU核心，集成了Radeon HD 6410显示核心，流处理算术逻辑单元数量为160个，被命名为AMD A4-3400系列。

APU虽然没有更新核心架构，但依靠更新的工艺、更高的频率和性能更出色的显示核心，前景看好。目前AMD首批发布的APU将包括AMD A8-3850P、AMD A8-3850、AMD A6-3650P、AMD A6-3650以及AMD A4-3450。在这些处理器中，后缀带P的产品的TDP都为100W，而不带P的TDP则降低至65W。随后，AMD还会发布一系列升级版的APU，包括AMD A8-3870和AMD A8-3670等。

⬆APU首发频率或许不会太高，图为APU的几款新品型号。

由于没有更新核心架构，因此APU的性能相比目前同档次的AMD产品并没有明显的提升。四核心的A8、A6系列处理器对阵英特尔双核心的Core i3处理器，力求保证在性能相当的CPU性能的前提下，提供远超出英特尔产品的图形性能。根据一些测试，APU的图形性能相当值得期待，甚至达到了目前入门级主流显卡的水平。另外，其他的一些特色技术如第二代AMD Tubro Core也加入到了APU中。

9系列芯片组：新的系统基石

由于AMD FX系列处理器和APU系列处理器的上市，AMD必须准备新的芯片组才能更好地发挥CPU的强大性能。这就是即将到来的AMD 9系列芯片组，包含了AMD 990FX、AMD 990X以及AMD 970，还有与之相搭配的南桥AMD SB950等芯片。

和之前的预料不同的是，AMD并不会一口气推出所有的芯片组。目前唯一确定已经开始准备出货的只有

AMD 990FX一款。这款芯片组仅支持AM3+接口，搭配SB950南桥芯片。它提供了HyperTransport 3.0总线和PCI-E 2.0总线，其中PCI-E 2.0北桥提供了32个通道用于显示设备，可以拆分成两条PCI-E x16通道进行双卡互联，或者四条PCI-E x8通道进行多卡互联计算。除此之外，990FX还可以额外提供一个PCI-E x4通道或者多个PCI-E x1通道，这样强大的扩展性能完全可以满足顶级用户的需求了。

	Hyper-Transport™	PCIe® Graphics	PCIe® GPP	IOMMU	Graphics Core	Dual Display	UVD	HDMI DVI	DP	LFB	Over-drive	PKG	TDP	Valid Pairings
AMD 990FX	HT 3.0	2 x16 or 4 x8 Gen2	6 x1, 1 x4 Gen2	Yes	-	-	-	-	-	-	Yes	29mm FCBGA	19.6W	AM3+ & SB950
AMD 890FX					-	-	-	-	-	-		29mm FCBGA		SB850
AMD 890GX		2 x8 Gen2	6 x1 Gen2	-	700MHz DX 10.1	Yes	2.0	Yes	Yes	Optional		21mm FCBGA	22W	SB850
AMD 990X				Yes	-	-	-	-	-	-		29mm FCBGA	14W	SB950
AMD 970		1 x16 Gen2		Yes	-	-	-	-	-	-		29mm FCBGA	13.6W	SB950
AMD 870												21mm FCBGA	13W	SB850

↑9系列芯片组相比8系列，改进并不多。

紧接着，AMD将会在2011年第三季度推出AMD 990X/970这两款芯片组。这两者基本上没有太大区别，主要区别是AMD 990X的PCI-E x16通道可以被拆成两条PCI-E x8通道用以组建双卡互联系统。而AMD 970芯片组则只能提供一条不能被拆分的PCI-E x16通道，如果需要组建双卡系统必须使用南桥提供的PCI-E x4插槽才行。

AMD主板芯片组的南桥更新速度一直不快，这次SB950也没有提供太多的新设计。相比SB850而言，SB950在芯片的功耗、封装尺寸、和北桥的连接方式（A-link提供PCI-E 2.0 x4的连接速度）、磁盘支持（RAID 0,1,5,10）、PCI支持、磁盘接口（全部都是SATA 6Gb/s）、USB支持（最多支持14个USB 2.0接口）等方面完全相同，唯一不同的是SB950提供了最多4个PCI-E 2.0通道，而SB850只有2个。

AMD相比英特尔，在主板芯片组的升级方面比较慢，因此我们看到AMD的老芯片组经常可以横跨几代CPU使用。这样做的好处是为玩家提供了便利，节省了成本，但另一方面则可能会给用户带来"换汤不换药"的感觉。这次的AMD 9系列芯片组的进步依旧不大，亮点不多，特别是USB 3.0依然没有看到，看来用户还要等很长一段时间才能真正体会到原生USB 3.0的快感了。

发挥余热：老产品稳步退出

除了AMD FX和APU以外，老的Phenom系列和Athlon系列目前依旧是AMD销售的顶梁柱。但随着新产品的上市，这些老产品的逐渐停产退市是不可避免的。

2011年，AMD将停产如PhenomⅡ X6 1045T/1055T/1065T等主频较低的六核心CPU。除此之外，大部分的四核心AMD PhenomⅡ处理器都将在2011年结束生命周期，目前唯一可以继续销售到2011年第四季度的是AMD PhenomⅡ X4 975，其余的四核心CPU都将在第三季度停止接收订单。此外会停产的还有AMD PhenomⅡX2系列，在第二季度后除了PhenomⅡ X2 570外，就再不接收新品订单，将在第四季度宣告基本结束历史使命。

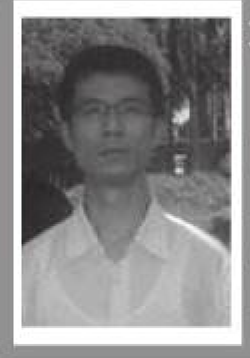
Athlon品牌方面，四核心的Athlon Ⅱ X4基本确定在2011年第三季度后就不接收新品订单，三核心也只留下一款产品。目前看来寿命最长的是双核心的Athlon Ⅱ X2 270和Athlon Ⅱ X2 265，在年底依旧有希望看到他们的身影。而Sempron 150等面向低端入门级用户的产品则不会停产，还会持续下去。从这些举动可以看出，AMD对新的AMD FX和APU处理器的信心相当充足。

2011下半年，新品不断，精彩纷呈

纵观整个2011下年年，最大的亮点莫过于AMD将携全新的推土机、APU亮相，以及英特尔发布新的旗舰产品。

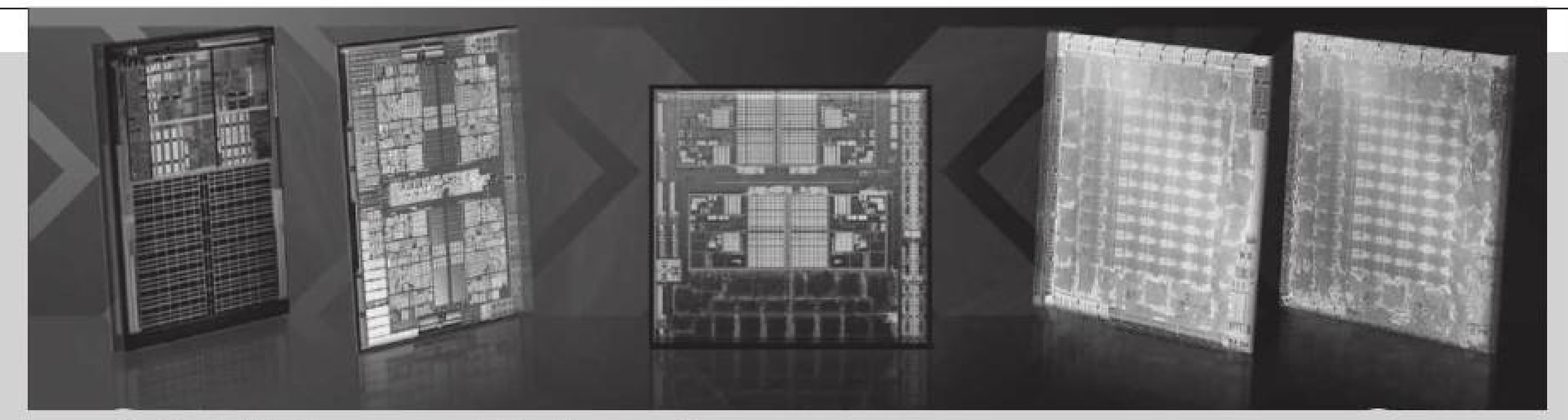
高端市场，AMD的推土机无论是在定价还是架构上，都意图给英特尔施加更多的压力。但新产品最终的表现究竟如何，现在还很难说；主流市场，APU凭借均衡的配置和不错的集成显卡性能有望在市场上掀起一阵风暴。总的来看，AMD在2011下半年将有很大的动作，会发布基于新架构的多款产品。英特尔也不遑多让，无论是基于Sandy Bridge-E的新品，还是正在酝酿的Ivy Bridge，都令用户充满期待。鹿死谁手，现在还很难说。

最后笔者想强调的是，本文的内容来源于英特尔和AMD的发展路线图。一些没有上市，或者即将上市产品的规格和型号可能与最终上市的实际产品有出入，请以上市产品为准。MC



MC特约评论员 林以诺（资深硬件玩家）

2011年下半年确实新品很多，AMD将推出众人期待已久的推土机和APU。从网络上一些已经曝光的消息和测试来看，推土机的性能相当令人期待，不输于同价位英特尔处理器的性能。如果推土机的性能真有这么强的话，那么处理器市场或将面临一次洗牌。不过，英特尔也没有闲着，基于Sandy Bridge-E的顶级产品的性能绝对值得发烧玩家期待。不管怎么说，今年下年年的处理器市场将会非常闹热。



百核战役即将打响 Llano架构简析

文/图 姑苏飘雪

一直以来，CPU一直担当整个计算机系统的主角。虽然当前CPU的性能及功能与以往已经不可同日而语，但传统的架构限制仍成为CPU在并行计算以及高精度浮点运算上能力提升的瓶颈。事实上，经过几年的飞速发展，目前GPU在某些领域其实早已拥有比CPU还强得多的性能。如果将GPU用于诸如科学运算、数据分析、线性代数及流体模拟等需要大量重复数据集运算和密集内存存取的应用程序，那么我们可以获得比CPU强悍得多的计算能力。因此，如何让GPU实现像CPU那样近乎完全自由的编程计算，将两者的优点融合在一起，已经成为近几年来GPU厂商主攻的课题。在这种背景下，AMD率先在2006年10月提出的Fusion概念就是这样的解决方案，也是APU的最初规划。经过差不多五年的"修炼"，AMD终于在2011年正式推出了Fusion处理器——面向超便携笔记本电脑推出的E系列（Zacate）和C系列（Ontario）APU。这还只是开始，因为很快我们将迎来代表Fusion真正实力的A系列APU（代号Llano），这将让AMD的异构融合发展策略得以再度加速。

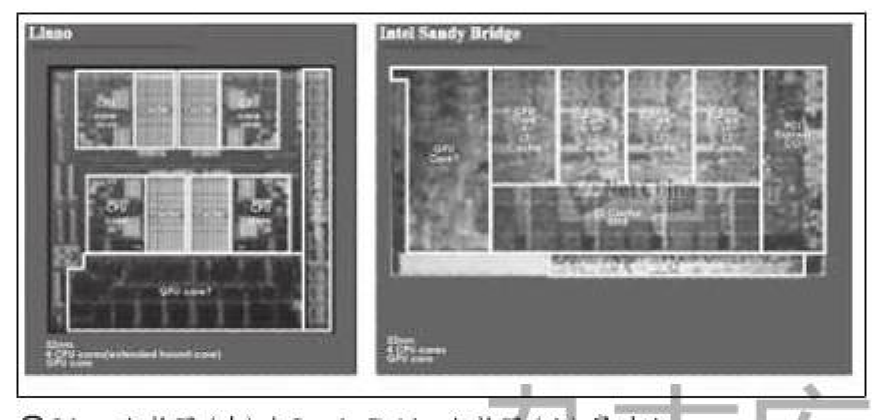
Llano APU技术亮点解析

由于架构上的变化不大。此次Llano让我们真正关注的地方主要集中在产品性能优化方面——比如引入更先进的32nm制造工艺、更强大的GPU性能，以符合AMD异构融聚发展策略的推进计划。

1、AMD第一款32nm处理器

AMD在处理器架构设计理念和升级能力方面上不输甚至领先竞争对手，然而在处理器生产技术上AMD总是落后半拍。这并不能完全怪AMD，毕竟在剥离了制造工厂以后，AMD已经是一家纯粹的芯片设计公司。伴随Llano的到来，AMD也将正式跨入32nm的时代。

作为AMD第一款32nm处理器产品，Llano APU采用Global Foundries的32nm SOI高K金属栅极工艺，包含11个铜金属层和低K电介质、基于硅锗的拉伸硅、第二代沉浸式光刻技术。对半导体芯片来说，新的制造工艺往往可以带来运算性能和电气性能两方面的改进。一个非常简单的事实就是，同样的半导体芯片，若用先进工艺制造往往可以带来功耗的明显降低，而低功耗又意味着芯片的性能可以继续向上提升，这在过去的实践中也得到极好的例证。或许考虑到这是首次引入32nm制造工艺，为了降低新工艺所带来的风险，Llano的CPU核心架构没有像Zacate和Ontario那样采用最新的Bulldozer架构，而是基于目前极为成熟的Phenom Ⅱ架构。这个代号为Husky的核心采用双核或四核设计，每个核心将配备1MB的独立二级缓存。它并不具备共享的三级缓存，因此在单纯的CPU理论测试中恐怕难以有颠覆性的表现。不过，APU的设计思路本身就是以CPU+GPU的异构计算来弥补单纯CPU计算性能的不足，这也注定了Llano在GPU方面将相当给力！



↑Llano架构图（左）与Sandy Bridge架构图（右）的对比

2、GPU规格相当给力

相对来说，Llano所融合的GPU充分显示了AMD的野心——Llano将采用Radeon HD 6500系列GPU的改进产品，根据规格的不同，它将拥有160/320/400个数量不等的流处理器单元。理论上，其图形性能可以达到Radeon HD 5500/5600系列的水准——绝对是史上最强的集成显卡！如果你觉得这还不够，它还可以与任意一款Radeon HD 6000系列的独立显卡组成CrossFireX。凭借强大的GPU性能，至少在图形性能上，英特尔的Sandy Bridge难以望其项背。

Llano还有两个Sandy Bridge无法比拟的优势：一是支持DirectX 11；二是支持AMD Eyefinity技术。DirectX 11比它的胞兄DirectX 10更酷更性感，通过一系列的增强改进让DirectX 10那些很少有人问津的特性变得更加平易近人。虽然Llano支持DirectX 11并不能带来实质的性能飞跃，但AMD并不想将这个先机让给英特尔。对于游戏娱乐来说，Llano显然比Sandy Bridge更有诱惑力。

更加重要的是，图形芯片技术的不断提升已不再局限于3D应用，拜最新的DirectX 11以及OpenCL所具备的通用计算开发功能，越来越多的应用也可以借助GPU实现硬件加速运算，例如常用的Picasa或者Google Earth等都是活生生的例子。虽然Llano所融合的GPU在流处理器数量上较中高端显卡仍有一定距离，但是并行计算性能已经比CPU要强大很多——Llano拥有500GFlops的理论浮点计算能力，超算性能较传统CPU提升400%，这将使得采用Llano的笔记本电脑上网加速性能提升300%，办公加速性能提升200%！利用GPU强大的浮点性能以及并行处理能力提升软件运行速度，这已经成为未来软件开发的潮流，未来也将会有更多应用程序采用图形加速技术。这也是AMD为何提出"百核加速，异构计算"概念，并彻底改变传统研发思路的关键原因。

另一方面，AMD的Eyefinity技术已经成为了业内独树一帜的特有技术。如今一款基于Llano APU的笔记本电脑能够最少支持三屏显示，这对于打算需要多屏应用的商务人士来说可是个好消息。而且，Llano提供了一个PCI-E 2.0 x16通道，可以自行配置，让用户实现更灵活的多屏输出；并支持HDMI 1.4、DisplayPort 1.2等标准规范和蓝光3D立体技术。

3、三大新技术控能耗

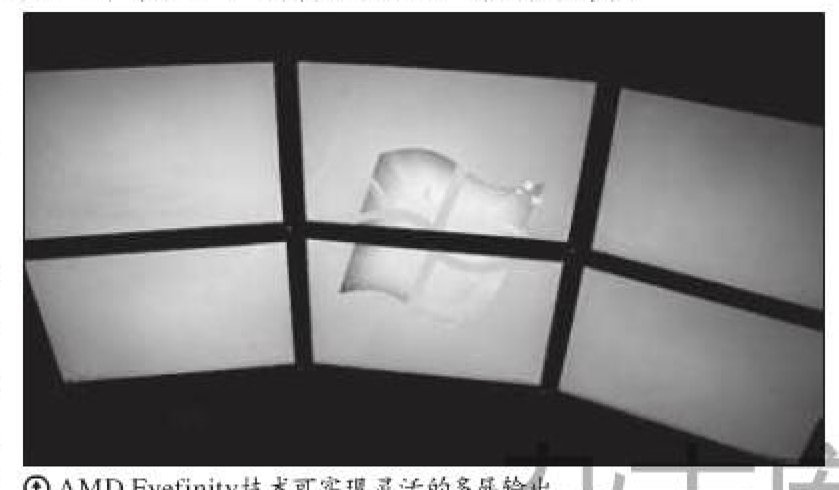
随着制造工艺越来越先进，芯片的动态功耗越来越低，但是晶体管电流泄漏却越来越大。因此，采用新的设计流程来减小电流泄漏显得十分重要。当前减小电流泄漏有几个常用方法：一个就是核心内工作频率较低的电路上使用漏电小的标准元件（编者注——元器件漏电率跟频率基本成正比）。另一个就是对晶体管衬底增加偏置电压，使得阈值电压增加，从而降低漏电。再有就是多电源供给方案，将一部分电路的供电在不需要使用的时候直接关闭。就像时钟门控技术一样，当核心没有数据运算的时候，将核心的频率降低直至最终关闭核心，以减小动态功耗。

为了减小电流泄漏，英特尔在Nehalem上开始引入"功率门限（Power Gate）"这个概念，可让处理器在低负载的情况下能够几乎完全关闭空闲核心以降低功耗及减少漏电，该技术还能动态提高激活核心的频率，这也就是睿频加速技术的本质。现在Llano也将支持这种技术，AMD称之为"Core Power Gating"（核心功率门限）。借助"Core Power Gating"技术，Llano可以单独控制某个CPU核心的工作电压，并在侦测到核心空闲后将此核心深度休眠甚至直接关闭，最大限度节约电能，让Llano可以在极短的时间内迅速切换CPU的工作状态。或许你想象中Power Gating的原理似乎很简单，但在实际设计中要实现这一技术对处理器厂商却是一个非常艰巨的挑战，只不过我们并不需要关心这些问题。无论如何，Core Power Gating技术看上去应该是相当成功的——AMD宣称借助Core Power Gating技术，Llano的漏电电流将减少至之前的十分之一甚至更低。

Llano还引入了数字APM模块和功率感知时钟网格设计两项全新的处理器节能技术，对功耗的管理比以往更科学、更精确，也更全面。正是有这三大技术的"护航保驾"，Llano APU的能耗控制相当优秀——据称，Llano可为笔记本电脑续航时间带来30%以上的提升，实现最高达8小时的电池使用时间。

4、第二代Turbo Core技术

AMD在之前的K10架构羿龙II X6处理器中已经开始引入了Turbo Core动态加速技术。不过，由于最初的K10架构并没有为这项后来添加的技术做准备，Turbo Core技术在K10架构上的表现还不是很完美。此次，Llano将支持更智能化的Turbo Core 2.0技术，直接与Intel Sandy Bridge的睿频加速2.0技术抗衡。



↑AMD Eyefinity技术可实现灵活的多屏输出

第二代Turbo Core技术能够更好地挖掘热设计功耗潜力，通过监视处理器功耗来自动调整频率，最高可以达到热设计功耗，从而在功耗允许的情况下最大程度地提高频率。由于AMD还没有公布详细的Llano资料，目前仍不太清楚Turbo Core2.0能将Llano的频率加速到什么水准，但相信Turbo Core 2.0将让Llano更符合AMD极“智”加速的宣传理念。

AMD Llano APU定位分析

Llano的市场定位比Zacate和Ontarion要更高一些。它将被命名为A系列，属于VISION Premium品牌，将用于组建代号为Lynx的AMD 2011年主流平台，面向主流桌面及笔记本电脑市场。Llano的桌面版本将会采用Socket FM1接口，移动版则采用Socket FT1接口。考虑到其仍基于K10架构，双核Llano和四核Llano 的CPU理论性能估计分别与Athlon Ⅱ X2和Athlon Ⅱ X4相仿。Llano最大的亮点是图形性能——凭借庞大的流处理器阵列，其图形性能肯定秒杀AMD和英特尔现有所有的集成显卡方案。对于中低端桌面平台及主流移动平台，Llano APU将是相当有杀伤力的。

Llano最快会在今年7月下旬与我们见面，它将会填补AMD在中高端市场上的空缺，也会让AMD的产品线更完善：高端有Bulldozer，低端有Zacate和Ontario，中端则是Llano双核和四核的天下，且在整合方案上遥遥领先。凭借这一布局，AMD在2011有望一改之前的被动局面，如果加上一点点运气，重新回复到鼎盛时期的市场地位也不无可能。

Llano APU所带来的意义

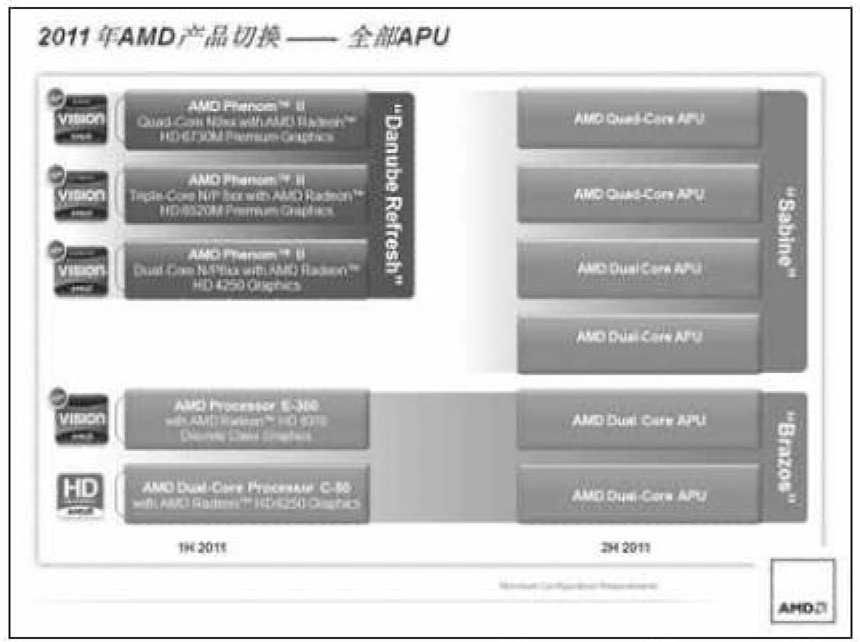
对AMD来说，Llano的推出是Fusion融合策略从单核心到多核心之后的又一重大转变，其最显著的特点就是大规模数据并行和高性能的图形核心。借助运算能力的提升，个人电脑的使用者界面目前也有一些创新，例如手势识别和语音识别的指令执行，就可以利用到GPU的大量并行处理能力来实现。针对社区网络、游戏、消费及内容创作等应用，Llano都能提供更具互动性、更身临其境的使用体验。例如在使用PowerPoint的时候，可以毫无延迟地实现炫目的动画效果。有了Llano一系列强大的并行处理能力，能让OEM厂商及消费者获得全新的运算体验，还能将电脑外形设计得更为精巧及多样化。

不过，APU策略能否得以顺利推进，AMD目前需要考虑的问题是如何改变当前软件编程模式。如果缺乏软件支持，无论硬件多先进都将是一堆“废铜烂铁”。经过几年的不懈推动，目前已经有50多款主流软件应用可以支持APU加速，包括微软IE9、Adobe Flash 10.2等当前最新应用都针对AMD APU进行了优化。在操作系统和软件应用的支持下，APU可以实时智能分配CPU与GPU所擅长的工作，真正实现了AMD所倡导的“百核加速，异构计算”。目前，AMD已经推出新版的AMD加速并行处理（APP）软件开发套件，基于OpenCL 1.1规范，完全支持AMD APU。AMD还将在今年6月召开Fusion开发者大会，进一步推动APU的开发状况（编者注，本刊届时将现场报道）。AMD目前正在通过开放的OpenCL快速提升其在行业内的影响力，毕竟要实现融合计算，或者说让CPU和GPU异构计算发挥功效，必须借助一个统一的应用程序接口，没有谁比开放的OpenCL接口更能实现这一要求了。

AMD正在与许多业界领导厂商合作，希望可以开发出有别于传统的新一代运算体验，这样的技术结盟，企图涵盖多重领域，从高级的视频与协同会议应用，涵盖到高性能运算、数据安全等，都是AMD想要努力拓展的方向。异构加速也正在从AMD的构想变为现实。在未来，无论是办公应用，还是高清视频观赏，抑或是3D游戏，各个领域将会有越来越多的软件支持APU加速。

结语

AMD的融合计划已经进行了多年，连公司的口号都改为“Future is Fusion（融聚未来）”。但AMD在CPU和GPU的融合上也只是走完了第一步，绝不代表以后的发展就一帆风顺。比如融合后的GPU核心频率要远低于CPU，如何让它们异步协作处理仍是目前的一个难题，这也是AMD在初期只考虑在频率较低的CPU核心中融合入门级GPU的原因，不过这也意味着异构方案未来仍有极大的性能提升空间。从长远来看，CPU、GPU这种协作处理方案已经是大势所趋，将会越来越多地在不同的应用领域发挥异构运算优势！ MC



↑ 2011年AMD APU定位图



"土炮党"也发烧

教你DIY发烧级音频线材

文/图 任叙至

不少朋友在选购器材的过程中会看到很多高档的线材，其售价高得惊人，一根普普通通的Monster（怪兽）RCA音频线，其售价就高达上百元。对大多数人而言，就此放弃却又不太甘心，想入手却又资金有限。今天，就让笔者给大家抛砖引玉地讲讲如何自己DIY音频线材，当然，笔者想说的是，靠自己动手DIY的线材的品质是完全有实力跟那些"毒品"媲美的。

准备所需的工具和材料

工欲善其事，必先利其器。首先需要准备好DIY线材过程中所需要的工具和材料。

1

① 制作线材所需要的工具与材料

1.工具

垫板：为了防止制作线材的过程中切割到桌面，或者因焊锡滴落在桌面，笔者建议大家使用大号尼龙鼠标垫。

电烙铁：使用40W~60W的国产电烙铁就可以。当然，如果有条件的话可以使用温度可调的进口恒温焊台。

烙铁架：尽量准备一只烙铁架，毕竟烙铁乱放有可能会造成烫伤事故。

高温海绵：它可用于擦除烙铁头上的残渣（注意：浸湿之后使用，效果更好）。

吸锡器：用于吸除多余的焊锡，方便拆除元件。

钟表螺丝刀：用于固定线材插头上的螺丝。笔者使用的是"史丹利"品牌的钟表螺丝刀，其手感好且不易滑丝，推荐大家也使用该品牌。

镊子：用于夹取和固定小体积的焊接元件。

偏口钳：用于剪切线材和多余线头。

尖嘴钳：用于夹取和固定较大的焊接元件，也用于折弯线头。

万用表：万用表分为指针式和数字式两种。测量电阻值、电压值等，建议使用数字式万用表，易于读数。

剥线钳：用于剥去线材绝缘皮。需要注意的是，大家在使用时需注意线径大小，防止伤害线芯导体从而影响传输效果。

美工刀：用于剥掉比较厚的绝缘皮，也可用于刮掉绝缘漆。

热风枪：用于提高热缩管的收缩效率。需要注意的是，热风枪的出风口温度很高，故不宜与元件靠得太近，否则会损坏元件。

熔胶枪：它可以使热熔胶更好地被灌注在缝隙部位。

直尺：用于测量较短的线材、对录线、电阻线等。

卷尺：用于测量较长的线材、喇叭线、信号线等。

记号笔：用于在线材做记号，需要注意的是，油性记号笔的笔迹不容易擦掉，而水性的非常容易擦掉。

2.材料

焊锡：建议采用高质量的含银焊锡，笔者推荐大家使用WBT品牌的焊锡，它具有熔点低且冷凝后外观光亮的特点。此外，该焊锡不含卤素助焊剂，不会损坏贵重金属表面，也不会留下残渣。

松香：尽量使用纯松香，而不要使用掺杂了助焊剂的松香，因为助焊剂会腐蚀金属表面，使得传输信号受到较大影响。这里，笔者教大家一个小技巧，即选



购松香时挑选外观晶莹透亮的松香，因为这种松香所含有的杂质很少。

热缩管： 尽量使用高质量的热缩管，它拥有不易发硬和老化的特点。在五金店或电子市场，你可以看到各种热缩管，通常来讲，同一柜台里价格相对较高的其质量也较高。

热熔胶棒： 使用透明的热熔胶棒，粘接后会更加美观。

到此为止，DIY音频线材所需要的工具与材料就已经准备好了。在接下来的文章中，笔者将详细为大家介绍如何制作各种类型的音频线材。

制作各种类型的音频线材

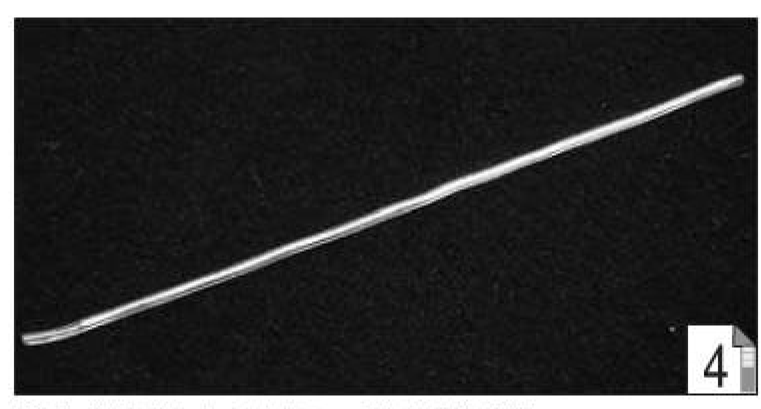
1.RCA信号线的制作

RCA信号线是使用台式耳放和台式功放的烧友连接音源的线材之一。一款出色的信号线可以让音源所发出的声频信号更好地传输到功率放大器，所以信号线的质量不可马虎。

这里需要采用单支纯银线为线芯导体材料，另外还准备好了一根长800cm、内径0.5mm的特氟龙管，4只RCA插头。

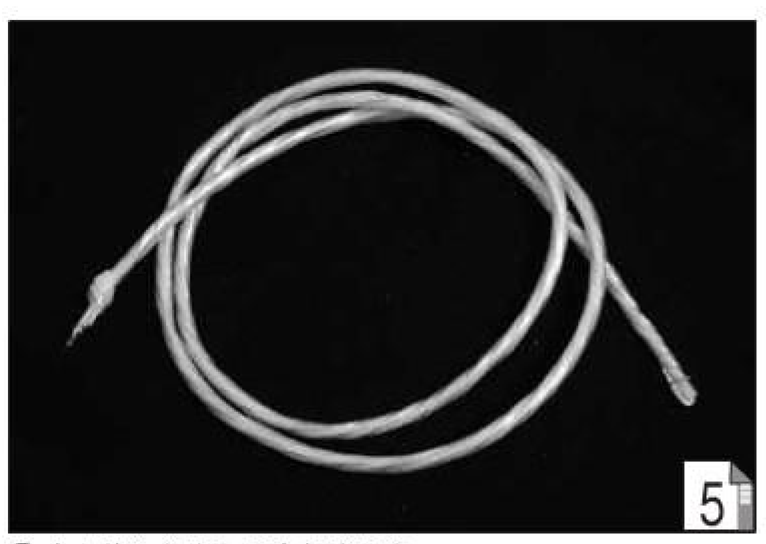
首先，在纯银线上每间隔100cm用记号笔做上记号，在记号处用偏口钳剪断线材，套上直径1mm透明热缩管用热风枪加热收缩。

接下来，先把处理好的线芯先放在一旁，再截取八条与单支纯银线长度相同的特氟龙管，将两条纯银线与四条特氟龙管混合在一起，套上4mm热缩管不加热收缩。然后，在线材顶部打上结，在热缩管中拧成股，用热风枪加热使外面地热缩管收缩。



4 在纯银线上套上直径1mm的透明热缩管

由于屏蔽网是带状的，故不容易套入，最好先将屏蔽网套入一根与线材粗细相仿的长圆柱体，再将屏蔽网与输入端接地线芯相连，输出端悬空保持绝缘。截取两条长度为17cm的黑色/红色热缩管分别套在线材两端顶部，再用热风枪加热收缩后贴上箭头。需要注意的是，箭头方向是从输入端（接屏蔽网那端）到输出端，不要贴反了。



5 套上特氟龙管和屏蔽套的线芯

接着，需要用透明热缩管套在整条线最外面加热收缩，并准备焊接RCA插头。RCA插头的中心点为信号端，外皮为接地端，这点不要弄错了。这里需要先在插头加适量的焊锡（可以使线材包裹在里面就可以了），处理好插头后再用剥线钳剥去适当长度的绝缘皮（大概1mm~3mm即可），用镊子或者尖嘴钳夹着线头按在插头的相应焊点，再用烙铁将线焊在插头上。最后，需要配合松香继续加热焊接，直到焊点饱满光亮接好后再用万用表打到欧姆挡测量对应点是否相通，信号端与接地端有无短路情况。测试正常后，RCA信号线的制作也就大功告成了。

2.平衡信号线的制作

“初烧者”对于平衡信号线可能会比较陌生。因此，在正式教大家制作平衡信号线之前，笔者有必要对平衡信号线的针脚功能作一个简单介绍。平衡插头（插座）有三只针脚，其中一只是地线，一只是“热端+”，还有一只针脚是“冷端-”。

笔者准备好了四只高质量平衡插头和高质量平衡插尾，然后按照插头（尾）壳体的长度



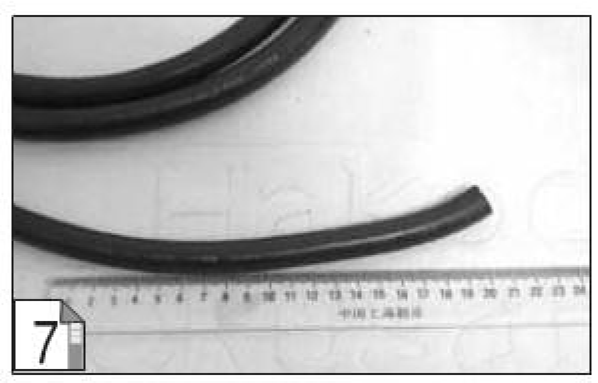
2 常见的RCA信号线，也叫莲花插头线。



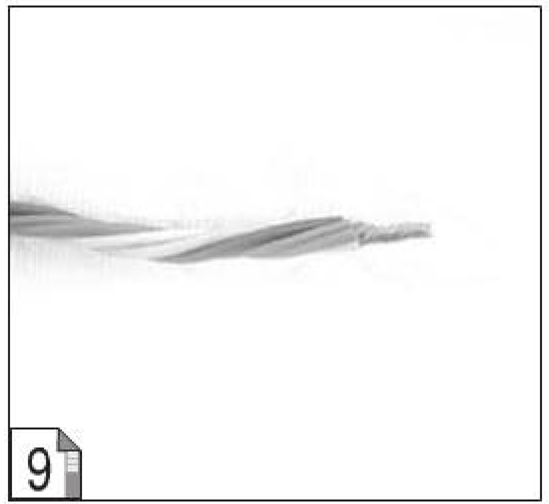
3 准备好制作RCA信号线的材料。

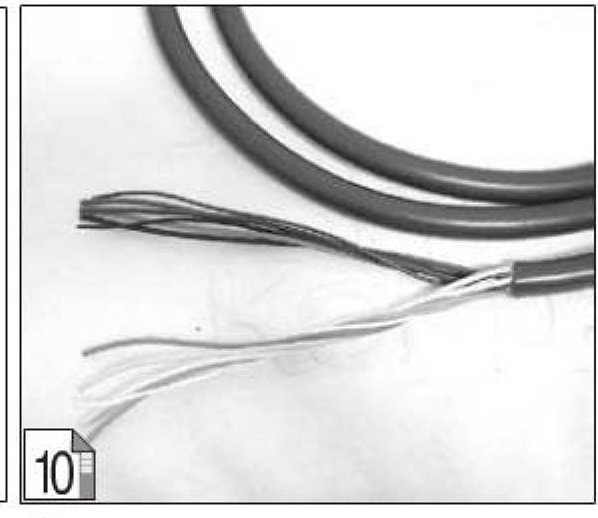


制作喇叭线的材料


用直尺量取适当长度的线材


美工刀顺着线材由记号处直线切割到线材的顶端


如图所示把芯拧成股


剥下外皮后，露出12根不同颜色的线芯。


制作完成的喇叭线

来切割绝缘皮的长度，从而避免切割掉太长的绝缘皮而影响美观，或者是切割掉太短的绝缘皮而造成插头无法正常组装的情况。

这一步骤应先用美工刀环绕着线材切割掉绝缘皮，切割时要注意力量，控制好每一周的切割深度。如果用力过大，则有可能损伤到内部线芯的绝缘皮。环绕切割之后再用美工刀顺着线材由记号处直线切割到线材的顶端，剥下绝缘皮之后将屏蔽网拧成股把里面的各个线头的绝缘皮剥下放到一旁，把平衡插头拆开点上焊锡。把线分别接到三只针脚并组装插头。另一端线材也按照上述方法焊接，焊接好之后把万用表打到欧姆挡测量对应点是否正确连接，各点间是否有短路情况。检查无异常后可上机测试。

相对于RCA信号线的制作而言，平衡信号线的制作有很多相似之处，关于电烙铁的使用，如果读者朋友不是太熟悉，可以先在一些废弃的电路板上试着练习使用它，上手之后再正式进行线材制作。

3.喇叭线的制作

使用无源音箱的朋友一定需要出色的音箱线来连接音箱与功放。笔者准备好了两根10mm长的透明热缩管，分别为红色和黑色，还准备了一根20mm长的黑色热缩管，还有8只高质量香蕉头。

先用直尺量取适当长度的线材，用记号笔做好记号。再用美工刀环绕线材的记号处来切割绝缘皮，需要注意的是，切的时候一定要慢慢地环绕切割，不要太用力，否则会损伤到线芯的绝缘皮。环绕切割之后再用美工刀顺着线材由记号处直线切割到线材的顶端。

剥下外皮之后，可以看到露出的12根线芯。按照粗细和颜色将之分开，再根据香蕉插头的深度分别剥下各个线芯顶部的绝缘皮。把芯拧成股之后，将顶端多出的线芯导体剪齐，以免出现导体不能完全插入香蕉头造成虚接等情况。

接下来，将线材导体插入香蕉头内，用钟表螺丝刀拧紧香蕉头上的固定螺丝。香蕉头接好后向外拉一拉线材，看看是否有松动等情况。检查无误后，分别套上黑色和红色的热缩管并用热风枪加热收缩，最后再套上透明的热缩管来增加线材亮度，从而使线材更加美观。

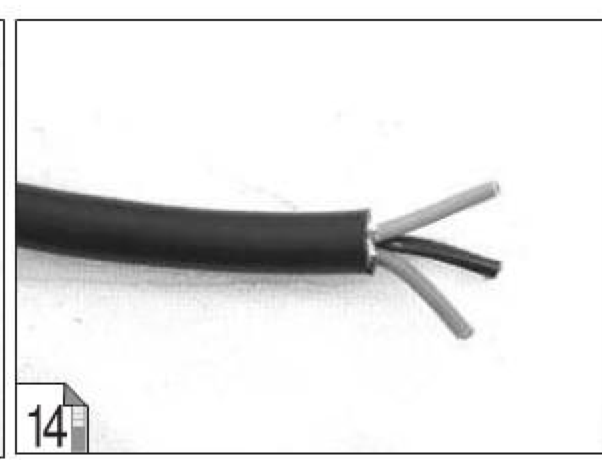
将其余几组线芯按照上述方法制作后，再在线材绝缘皮


制作电源线所准备的材料





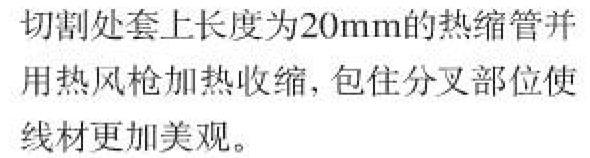
↑ 用美工刀顺着线材由记号处直线切割到线材的顶端



↑ 剥下绝缘皮，可以看到红、蓝、绿三个颜色的线芯。

15

↑ 电源线的三根内芯



切割处套上长度为20mm的热缩管并用热风枪加热收缩，包住分叉部位使线材更加美观。

最后，将万用表打到欧姆挡测量该喇叭线的对应点是否相通，红、黑两条线有无短路情况。测试正常后插上音箱准备试音。

4.电源线的制作

众所周知，电源线不属于音频线的范畴，但笔者将之列入了本文。因为电源线是整个系统的能量之源，一台好的机器需要一条好的电源线来与之搭配。电源线的好坏直接影响整套系统的供电。所以需要一根好的电源线来搭配高保真系统。

首先，笔者准备好了一根长度为40mm的黑色热缩管，一只高品质电源插头和一只高品质电源插尾。

此处要按照插头和插尾的壳体长度来切割绝缘皮，避免切割太长的绝缘皮而影响到整体美观，同时还要避免切割太短的绝缘皮造成插头无法正常组装的情况。

接下来，用美工刀环绕线材切割绝缘皮，切割之后再用美工刀顺着线材由记号处直线切割到线材的顶端。然后，剥下绝缘皮，此时可以看到红、蓝、绿三个颜色的线芯。

先将插头（尾）外壳套在线材上，用剥线钳根据插头线芯插入的深度来剥下绝缘皮，把三个线的绝缘皮剥下后，把里面的铜线芯拧成股。然后顺序将红色线插入L（火线）的插孔里用螺丝刀拧紧螺丝。将蓝色线插入N（零线）的插孔并用螺丝刀拧紧螺丝，将绿色线插入中间（地线）的插孔并用螺丝刀拧紧螺丝。接好三根线后，再将这三根线向外拉一拉检查是否有松动情况。最后，要检查三根线的铜丝是否存在外露情况。

最后，将万用表打到欧姆挡测量插头插尾对应点是否连接正确，各点间有无短路情况。确认无误后组装插头、插头，并将长度为40mm的黑色热缩管套在插头上，用热风枪加热收缩。至此，一根电源线就制作完成了。

以上制作的线材基本都是音箱发烧友所需要的线材，下面来制作一些耳机发烧友所需的线材。

5.对录线的制作（3.5mm音频插头）



↑ 制作完成的电源线

使用耳机放大器（简称“耳放”）接声卡的朋友会经常用到对录线。下面笔者就教大家来做一条3.5mm音频插头的对录线。这里使用的线材为单支纯银线，还准备好了两只高质量3.5mm音频插头，三根热缩管（长度分别为1mm、3mm、10mm）。首先，在纯银线上每间隔15cm用记号笔做上记号，在记号处用偏口钳剪断线材，套上直径1mm的透明热缩管（可根据自身喜好选择热缩管的颜色），用热风枪加热收缩。然后，在此基础上再套上一只3mm的透明热缩管并用热风枪加热收缩，使线材的绝缘外皮加厚从而更好地保护线芯。将处理好的线芯先放在一旁，用电烙铁在3.5mm音频插头上点适量的焊锡（可以使线材包裹在里面就可以了）。

处理好插头后，用剥线钳剥去除适当长度的绝缘皮（大约1mm~3mm即可），用镊子或者尖嘴钳夹着线头按在插头的相应焊点，并用电烙铁将线焊在插头上。然后，用电烙铁蘸取松香，继续加热焊接，直到焊点饱满光亮。剩下的两根线按照上面的方



3.5mm插头的对录线



在3.5mm音频插头上点适量的焊锡



将插头与线材焊接完成后的状态

法处理焊接后，用热熔胶枪在插头上打上适量的热熔胶加以固定。最后，套上长度刚好可以包住插头焊点的热缩管并用热风枪加热收缩。

套上插头的外壳然后对线材进行编制或者拧成股，套上另一只插头外壳和用于包裹插头焊点的热缩管，再把线头的绝缘皮用剥线钳剥下，将万用表打到欧姆挡，测量各条导线所对应的插头焊点，使之对号入座用电烙铁加热焊接。这样，一根3.5mm音频插头对录线就做好了。

6.RCA接口转3.5mm音频插头转接线的制作

下面，笔者教大家制作最后一种线材，即RCA接口转3.5mm音频插头的转接线。这里所用的线材为四芯信号线。笔者准备好了一只高质量的3.5mm音频插头，两只高质量RCA插头，一根长度为6mm的蓝色热缩管，一根长度为6mm的红色热缩管，还有一根长度为10mm的黑色热缩管，一只磁环。

首先，用卷尺测量一根长度为50cm的线材并用记号笔做上记号，用剪线钳剪下。将线材的绝缘皮割开剥下，套上黑色热缩管并用热风枪加热收缩，并把处理好的线先放在一旁备用。用电烙铁在3.5mm音频插头上点适量的焊锡（可以使线材包裹在里面就可以了）。处理好插头后再用剥线钳剥去除适当长度的绝缘皮并将两根接地线和屏蔽网并在一起。用镊子或者尖嘴钳夹着线头按在插头的接地焊点，用烙铁将线焊在插头上，然后用烙铁蘸取松香，继续加热焊接，直到焊点饱满光亮。剩下的两根线按照上面的方法处理焊接后，再用热熔胶枪在插头上打上适量的热熔胶加以固定。



一种典型的RCA接口转3.5mm音频插头的转接线

然后套上长度刚好可以包住插头焊点的热缩管用热风枪加热收缩，套上插头的外壳。套上30mm长的黑色热缩管用热风枪加热收缩。剩下的20cm的线材两两绞和在一起（即红配红、黑配黑）。均匀绞和后用6mm长的蓝色热缩管套入黑色线用热风枪加热收缩。红色热缩管则套入红色线用热风枪加热收缩，将RCA插头外壳拆下按颜色套入。最后再将各个线顶部的绝缘皮剥下，将万用表打到欧姆挡进行测量对应点，检查各点之间有无短路情况，测试好之后将磁环扣上即可。

写在最后

各种音频线的制作方法笔者就讲到这里。在此，笔者也总结了一些DIY过程中容易出问题的环节。比如：在测量线材时，为了防止线材长度不够长的问题，大家尽量遵循“宁可长不可短”的原则，长了还可以修剪，但短了的话，可能整根线就报废了。再如：新手在用电烙铁焊接导线与插头时，需要注意安全，胆大的同时还别忘了心细。最后，关于工具与材料的采购，笔者建议大家尽量去本地的电子市场亲自购买，因为许多外观看似差不多的插头、导线，其材料、重量都有差别，故一定要货比三家，对比并挑选相对最好的材料。如果DIY的作品失败了，不要气馁，在失败中找到不足，继续努力积累经验，完善自己的作品。记住，你的作品是世界上独一无二的！MC



新品辈出，尝鲜有方

文/图 叶小烦

第二季度CPU市场情况分析

作为一个DIYer，超频处理器可谓最大的乐趣之一。不过在英特尔发布了Sandy Bridge处理器后，玩家们发现超频开始困难，Sandy Bridge平台大大限制了玩家的超频空间，只有特殊的不锁倍频处理器才能自由超频。与此形成鲜明对比的是，AMD黑盒超频版系列处理器继续提高超频性能。那么，锁定超频给第二季度CPU市场带来什么影响？这会影响到玩家的选择吗？

Q2处理器市场盘点——英特尔Sandy Bridge要终结DIY？

超频付出更多代价，“K”系列的争论

在英特尔发布Sandy Bridge系列处理器后，玩家们发现，他们习惯的超频已经渐渐远去了。由于英特尔更改了频率发生器的设计，导致普通版本的Sandy Bridge处理器已经很难自由超频，外频仅能提升10%不到，倍频又被锁死，超频乐趣大减。英特尔似乎认为现在的处理器已经足以满足日常所有应用的需求，普通玩家根本没有必要超频。但根据我们对玩家的一个随机调查发现，希望超频或者喜欢超频的玩家数量超过了80%。

当然，为了细分市场英特尔也推出了专门为超频玩家设计的“K”系列处理器。“K”系列处理器的最大的特点是不锁倍频，可以任由玩家自由超倍频来提升主频。但问题在于“K”系列不锁倍频处理器相比普通Sandy Bridge处理器价格更高，在一定程度上削弱了其性价比。事实上，在我们的调查中，拥有、或者打算购入英特尔“K”系列处理器平台的用户还不到15%。由此，也可以看出对于玩家们来说，对当前的SNB平台可谓又爱又恨。

相比之下，AMD Phenom Ⅱ和Athlon Ⅱ全线处理器还没有对频率做出任何锁定，而是任由玩家自由超频。再者，目前AMD对45nm制程掌握很成熟，基本上大部分处理器都可以轻松超频至3.8GHz甚至4GHz，处理器的性能无疑会进一步提升。这就是AMD针对英特尔限制超频的措施打出的“超频牌”和“玩家牌”，而超频又的确能提升处理器的性价比和对玩家的诱惑，提高自己产品在市场上的关注度。从这一点来看，AMD产品的确很适合想体验超频快感和高端性能，同时还想追求性价比的用户。低端市场方面，英特尔新发布了Pentium G620，架构上衍生自高端的Sandy Bridge，但很多Sandy Bridge的特性都被阉割掉，包括新的超线程技术、睿频技术等，并且新Pentium集成的显卡性能也并不像人们之前预料的那样强悍。这样的配置在面对同价位的AMD Athlon Ⅱ X3处理器时，竞争力不足。

表1：AMD和英特尔高端超频平台价格对比

产品系列	CPU型号	CPU价格	主流主板型号	主板价格
英特尔系列	Core i7 2600K	2380元	Z68或P67	1000元~3200元
AMD系列	Phenom Ⅱ X6 1100T	1500元	890FX或者870X	699元~1699元

主板型号较多，选购需要看清

表2：目前市场上LGA 1155系列主板价格区间

芯片组名称	主要特色	价格区间
Z68	超频性能，全能功能	1000元~3200元
P67	组建多卡平台，超频	900元~2500元
H67	支持CPU集成显卡	800元~1000元
H61	超值入门，支持CPU集成显卡	400元~800元

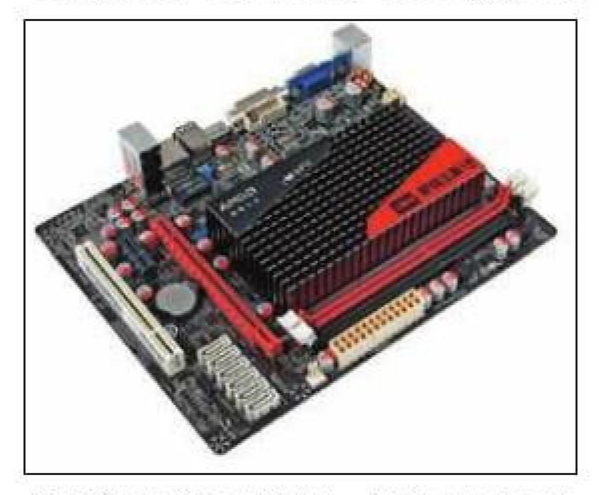
从第二季度初开始，英特尔开始大量出货修复了BUG的B3版本的LGA 1155接口的6系列芯片组，并推出了新的H61来吸引用户关注。新H61的推出，让H67顿时处于比较尴尬的地步，再加上随后上市的Z68，既有多卡互联等高端平台的特点，也能支持CPU内置的显示核心，丰富的功能和与P67接近的价格让后者立刻处于较为尴尬的局面。从市场整体来看，虽然6系列芯片组全面开花，但却给消费者带来了一些困扰——如此多的芯片组型号，只应对一个CPU接口，虽然表面上看用户选择更多了，但让英特尔的主板市场也显得有些混乱。

打比方来说，如果用户购买Core i5 2300，那么从最廉价的399元的H61到H67、P67以及专门为全能玩家设计的Z68都可以与之相配，但

这些主板价格差距很大，从几百元到几千元不等，相应的用料规格都差距很多，因此玩家在选择主板上需要谨慎查看。一些看似外观相同的主板，可能采用不同的芯片组，其中差价少则一两百元，多则甚至三四百元。如果一不小心购买了高价产品，又没看清楚型号，消费者被忽悠的可能性很大。所以消费者在选择6系列芯片组的主板时，一定要谨慎，谨防被不良商家给忽悠了。

低端市场升级慢，LGA 775还在卖

虽然英特尔已经加速了LGA 1155平台的普及，但之前的LGA 775平台由于价格低廉，依旧有不少的客户群。比如Pentium E5300搭配G41这样的配置依旧是很多办公类和入门级用户的选择。实际上这类产品目前已经没有太多购买意义了。G41只支持DirectX 9.0c，本身性能孱弱，高清播放支持也很不到位，对一些如FLASH视频加速等也无法做到良好支持，更不要说什么3D游戏了，功能缺失和性能低下导致其选购意义不大。老的平台支持不足，新的平台价格又不够理想。第二季度英特尔新发布的Core i3 2100价格偏高，CPU价格目前报价在800元左右，再加上无法自由超频，性价比暂时无法凸显。相比之下，市面上一些高端四核心处理器也不过900元左右。因此很多用户转而支持综合性能更高的AMD整合平台，或是直接选择了E系列AMD APU平台。



目前APU产品相当受关注，其超低功耗和不错的特性令部分用户感到满意。

Q2处理器市场盘点——AMD借APU与推土机大杀四方？

APU上市受关注，主板处理器显卡全搞定

APU可谓是AMD整个2011年的重中之重。因此在AMD E系列APU发布后，市场上很快就出现了相应的产品，大多数产品都以套装形式出现。这种套装中虽然只包含了主板和CPU，但实际上已经集成了性能不错的GPU和CPU，体积也非常小。再加上功耗超低甚至不到20W，一些套装产品直接就采用无风扇设计。当然，AMD E系列APU的性能和主流桌面级四核处理器还有不小的差距，仅可满足一般家庭使用、办公、网络浏览、高清播放和中端3D游戏的应用等。不过超小的体积和超低的功耗，都给它带来了另一个新天地。包括HTPC用户以及一些下载机专用用户等纷纷将目光转向AMD E系列产品，而一些办公用户也完全可以放弃之前低端CPU+低端整合主板的考虑，转而购买类似的APU产品。

2011年第二季度热门处理器型号表（价格仅供参考）

AMD		Intel	
型号	参考价格	型号	参考价格
AthlonⅡX2 255	409元	奔腾E6500	509元
AthlonⅡX3 450	519元	奔腾G620	519元
AthlonⅡX4 645	689元	酷睿i3 2100	829元
PhenomⅡX4 955	899元	酷睿i5 2300	1239元
PhenomⅡX6 1100T	1399元	酷睿i7 2600	2139元
Brazos APU套装	715元	奔腾E5800	450元

产品价格逐渐下调，性价比进一步凸显

第二季度，AMD在产品价格调整上一直都很积极，高端四核心处理器直接跌入千元以内，之前顶级的如Phenom Ⅱ X4 965等处理器目前售价也不过900元左右，搭配一款AMD主板可以很轻松的玩转目前市场上几乎所有应用。除了四核心产品外，AMD早已经推出的“平民化”六核心处理器价格也已经逐渐下探到千元左右，甚至跌破1200元关口。目前选择AMD的六核心处理器搭配一款中高端AMD主板，整体预算在2000元左右，再加上AMD不锁外频、黑盒版处理器不锁倍频等功能，玩家超频也显得更为容易。在中低端市场上，AMD不但提供了性能相当不错的双核心CPU和集成主板，还特别推出了三核心、四核心处理器来满足消费者的多样需求。玩家可以根据需求自由选择各种CPU产品，并搭配集成显卡的AMD 880G或者独立平台的AMD 870芯片组来组建自己的游戏、办公或者普通娱乐平台。从这一点来看，AMD在低端市场的选择更丰富，用户自由度也更高。

推土机即将开来，部分主板套装提前出现

如今，AMD的推土机受到了业界的高度关注。虽然这款产品最早在6月份发布并上市，但实际上很多厂商的AMD 9系列芯片组的相应产品已经准备完毕。一些大型高端DIY店铺也已经开始考虑打“推土机”牌，甚至推出了一些预订AMD“推土机”产品的预售性质活动。从目前的市场情况来看，无论是AMD的频繁下调价格，还是英特尔的稳坐不动，都似乎嗅到了一些大战前的气息。面对AMD“五年磨一剑”即将发布的“推土机”产品，英特尔还能否如此淡定？而AMD目前的价格下调，也有着加速现有产品销售，为新品上市让路的意味。这让我们不禁期待第三季度的CPU市场的发展状况。MC

认清奸商三宗罪
教你识破笔记本电脑购机陷阱

笔记本电脑以其便携性赢得了很多大学生的青睐。然而，奸商们也以这些没有购机经验的大学生为目标，通过种种骗术来获得大额利润。本期，就让我们一起来认清奸商的三宗罪。

文/图 孙力夫

一年一度的暑促又来了，购买笔记本电脑的大学生也一年比一年多了起来。电脑城的商家便使出各种各样的诱人促销手段来提高产品的销量，其中，不乏一些不良商家通过种种骗术来获得大额利润。面对琳琅满目的广告，读者朋友们往往无从下手，而奸商骗人的手段亦是层出不穷，即使是有经验的老鸟也很容易误入奸商的圈套。下面，笔者将会为你揭露奸商常用的几招骗术，希望读者们在以后购买笔记本电脑的过程中多加注意，以免上当受骗。

在一些笔记本电脑论坛里，我们时常能看到一些消费者的惨痛经历。有些无经验的消费者被奸商黑了上千元，有的则是买到样机或返修机。由此可见，在目前市场缺乏足够监管力度的情况下，真正能顺利地买到称心如意的笔记本电脑的消费者并不太多。

第一宗罪——狸猫换太子

走进电脑卖场，比比皆是的笔记本电脑让人眼花缭乱。而销售人员的一番热情也让很多消费者们难以拒绝。在选购笔记本电脑之前，一定要了解自己所购机型的配置以及具体型号。近年来由于竞争激烈，市场上不免有些奸商利用消费者欠缺电脑知识的弱点牟取高额利润。由于奸商知道有些消费者对于产品的不熟悉，故将低配置笔记本电脑当高配置卖。这类情况多出现在一些消费者关注度较高的热门型号上，因为热门型号的笔记本电脑价格比较透明，奸商可以千方百计地用消费者不熟悉配置的弱点来“以次充好”，从而达到获得不义之财的目的。

同一品牌同一系列的笔记本电脑，不同的配置会有不同的型号。以目前市场热销的联想Y460P为例，根据不同的处理器、显卡、硬盘三者的搭配，Y460P又细分出十多种型号后缀，让人头晕眼花。

1.鼓吹“三核强于双核”

很多笔记本电脑都分为AMD平台和Intel平台，即便两款产品外观完全相同，型号前缀也相同或者接近，但由于平台的不同，售价的差别也很大。奸商利用一些消费者不懂硬件的弱点，以“三核强于双核”为由，顺利地将更便宜的AMD平台笔记本电脑以高价售出。

2.怂恿消费者不开发票只开收据

不仅如此，奸商还利用填写收据上的漏洞使消费者无法轻易退换产品。例如：奸商会建议消费者不要开具发票而只开收据，理由是自己可以逃税，消费者也可以少给一点钱。还信誓旦旦地担保消费者能享受一样的保修和售后服务。事实上，商家只是在收据上很笼统的标出笔记本电脑的品牌和价格，并积极地给消费者装箱、打包，有的商家还慷慨地加送鼠标、键盘膜、电脑包等赠品，其目的只有一个，即尽量让消费者在高兴之下放松警惕。

消费者把机器买回家之后，在使用的过程中就往往发现机器的配置与所选机型不符。处理器、硬盘、内存都可

联想Y460P系列笔记本电脑派生出来的三个型号配置存在差别

笔记本电脑型号	处理器	主板芯片组	显卡	内存	硬盘	参考售价
联想Y460P-ISE(灰)	Intel Core i7 2630QM	HM65	ATI Mobility Radeon HD 6550	2GB	750GB	6999元
联想Y460P-ISE(A)(灰)	Intel Core i7 2630QM	HM65	ATI Mobility Radeon HD 6550	4GB	750GB	6709元
联想Y460P-IFI(灰)	Intel Core i5 2410M	HM65	ATI Mobility Radeon HD 6550	4GB	500GB	5999元


4400084140

广东增值税专用发票

№ 02432021

XXX XXX XXX

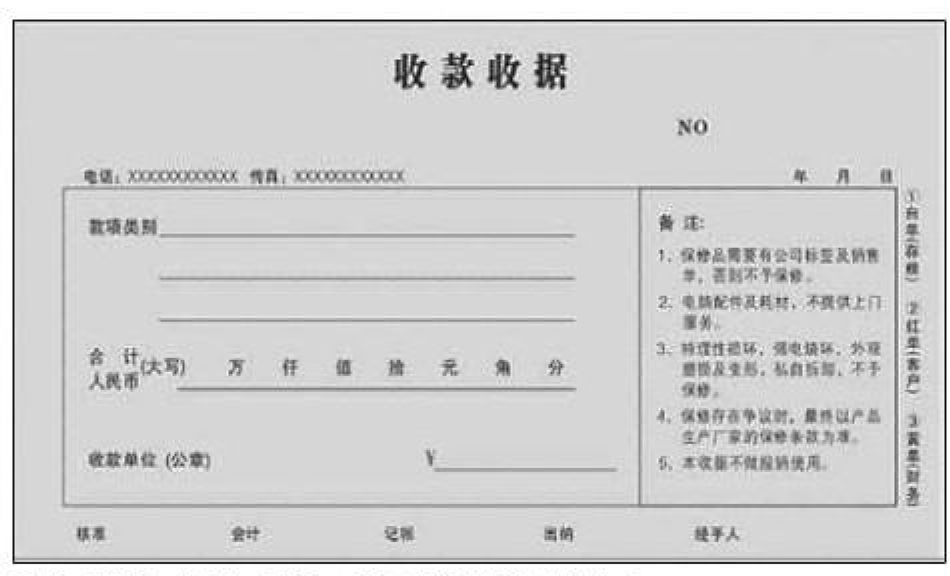
483>12>128/6/*26/369+
*1690802<2849>+-52+-3
02432021

增值税专用发票样板

¥ XXX

4401027733358500

正规的增值税发票样本，购机时应该确认是这类发票。


收款收据

NO

电话：XXXXXXXXXXXX 传真：XXXXXXXXXXXX

年 月 日

款项类别

合计人民币(大写) 万 仟 佰 拾 元 角 分

收款单位（公章） ¥

备注：

核准 会计 记账 出纳 经手人

非正规的，普通收据样本，购机时应该避免此类收据。

能出现和预想配置不一样的状况。这时，消费者再回去找奸商理论的时候，奸商通常会以收据为由，拒绝更换或退货。然而，非正式发票是没有法律效力的。因此，细心留意机器具体型号和后缀、索要发票是必不可少的。

第二宗罪——故意误导消费者

1.奸商诱导消费者购买利润更高的机型

所谓"转型"，就是商家在了解消费者购买意向后，使用诸多手段诱导消费者购买其它利润率更高的机型，转型可以说是电脑城销售人员的看家本领。通常，销售人员会将顾客带至他们的店铺，然后奸商会给出一个低得惊人的报价，之后，销售人员会以所选机型缺货为理由，或者是散热不好等种种理由来向消费者兜售其他利润更高的产品，并鼓吹一番其代理的品牌如何之好。

在奸商的狂轰滥炸之下，消费者早已放松了警惕性，轻易地被奸商成功"转型"。此时，消费者也没有去"货比三家"的念头，而是简单验机、交钱走人。回家之后才发现，奸商兜售的产品往往比零售价要高出不少，后悔自己多花了冤枉钱，叫苦不迭。回去找奸商理论？他们早就料到你会这么做，而且已准备好各种理由和手段，反正绝不会轻易退货。这种现象在电脑城当中比比皆是，由于消费者对于商家所推荐的产品并不了解，所以很容易就听信销售人员的"建议"，从而落入圈套。

2.混淆双核概念

有一类黑心商家为了获得更高利润，往往会编造一些错误的概念。有些是大张旗鼓地称上网本性能强悍，加一根内存，就能运行主流游戏及大型软件，并将Intel Atom的超线程技术称为"双核"。有些商家还当着消费者的面打开系统的"任务管理器"，让消费者查看CPU，自称是双核CPU。对于不了解处理器的消费者来说，很容易中奸商的圈套，而且由于上网本漂亮的外观和轻巧的体积会让很多不明所以的女性消费者上当受骗，买回家之后才发现性能不太理想。

3.错解显卡型号

由于AMD和NVIDIA近几年频繁的推出新显卡，导致市场上在相同的定位存在着多款移动显卡产品，更让人眼花缭乱，即使是经验丰富的"老鸟"，也往往因粗心而中计。商家利用显卡复杂的命名方式来欺骗消费者的案例并不鲜见。

以AMD移动显卡为例，目前市场上的AMD移动显卡主要为Radeon HD 5000系列、Radeon HD 6000系列以及少量Radeon HD 4000系列。很多奸商称由于AMD HD 6000系列移动显卡是新品，所以其性能要强于AMD HD 5000系列显卡，并向消费者推荐搭载AMD HD 6470显卡的笔记本电脑，而其前缀"6"也使很多消费者信以为真。事实上，AMD HD 6470移动显卡的流处理器仅仅为160个，而5650移动显卡的流处理器则是400个，5650的流处理器数量整整比6470高出一倍多。

4.以赠品的名义高价售机

一些奸商通过增加赠品的方式变相加价，这种情况在3C卖场比较多见。以赠品的名义提高产品的售价，这类赠品不过是一些廉价电水壶、餐具等。也有一些商家会赠送笔记本电脑包、鼠标、键盘膜等产品，但是电脑包做工低劣，防震性能较差，不能起到保护笔记本电脑的作用。商家最喜欢赠送的产品应该是清洁套装了，因为大多数人都会考虑到为笔记本电脑做清洁，清洁套装的成本通常不会超过5元。有的人喜欢贪小便宜，但是别忘了"贪小便宜吃大亏"的道理。

要想避免掉入转型陷阱，最简单的办法就是认准自己所要购买的产品不动摇。同时建议消费者在购买前准备两至



商家通常会赠送一些成本低廉的键盘膜，以此讨得消费者的欢心

三款备选机型，并事先在网上查看报价及相关评价，对所选机型做到心中有数，以免上当受骗。而面对所选产品缺货的时候，不妨去其他商家处瞧一瞧，当所选机型集体缺货的时候，宁可不买，也不要轻易听信销售人员的"建议"。

第三宗罪——以样机充新机

1.擦亮眼睛，分辨样机

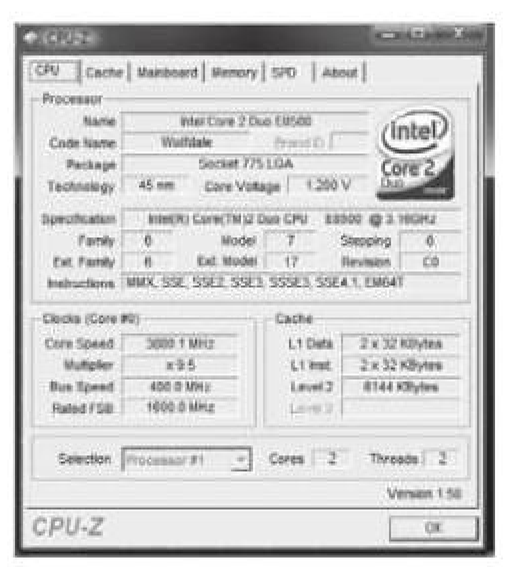
在选好机型，并与商家谈好价钱后，就该进入繁琐，但又必须仔细的验机过程。验机主要包括验箱、验外观和验配置三个过程。可别小看开箱前对产品箱子的检验，这里往往是奸商设置陷阱的地方。在机器被商家拿来后，千万别着急开箱。首先我们要观察箱子的外观，如果发现包装箱发黄、发暗可就要小心了，这种箱子很可能被商家积压很久，有可能是奸商将展示的样机装在里面，重新封口。因此，新机包装箱的封口胶通常只有一层，而样机会贴有多层封口胶。

另外，包装箱往往能为我们提供一些有用的信息。很多厂商都会在包装箱上粘贴机器的产品序号，一些大品牌还会提供800电话供查询产品序号。值得一提的是，目前大多数的行货笔记本电脑的包装箱外侧都贴有简体中文的配置简介，所以，通过观察笔记本电脑包装箱外侧有无简体中文，即可确定机器是否是水货（国外的货，没有通过正规海关渠道进入国内市场）。在包装箱外观正常的情况下，请销售人员拆开包装箱，切莫自己动手。这样可防止在产品不称心的情况下，商家以弄坏包装为由收取手续费。经销商通常会每两个月左右更换一批作为柜台展示的样机。样机与全新笔记本基本上没什么不同，部分笔记本经销商不会降价售机，而是与新机同价出售。如何拆封条几乎成了某些不良商家的一门必修课，功课做得好的商家能把封条贴得天衣无缝，所以单从包装箱上辨别机器是否全新已经不再那么准确。



笔记本电脑包装盒通常都带有品牌Logo胶带和封条

消费者在购机时应该更多地留意机器本身上的一些细节，例如：电源插口、USB插口是否存在使用过的痕迹；机身表面是否有细微的磨损与划痕；显示屏、触摸板的边角处是否有灰尘；上网或拨打厂商电话核对机器序列号、机器状态以及维修记录。通过这样的检查，才可以有效避免买到样机或者返修机。



通过CPU-Z软件，消费者可以看到CPU和内存的详细参数。

2.通过软件查看电脑配置

除了观察包装箱，说明书，还需要做到测试软件用闪存盘随身携带。打开电脑后，用DisplayX、CPU-Z、GPU-Z等常用测试软件进行硬件检测，查看CPU、显卡、内存、硬盘、显示屏、无线网卡、电池等配件的相关参数信息和使用状况，更进一步避免购买到样机，返修机。值得一提的是，通常预装Windows 7正版操作系统的笔记本电脑在第一次开机的时候会提示用户进行一些个人设置，如果在第一次进入系统的时候没有任何个人设置的提示，则很有可能为样机或者是返修机。

写在最后

通过笔者上面的介绍，想必大家已经知道了在选购笔记本电脑的过程中应该注意的问题。笔者建议消费者在购买笔记本电脑之前，先想好几款备选的产品型号，不要轻易改变自己的备选产品，并且货比三家，在卖场中多转一转。

最后，笔者提醒各位，在处理器性能过剩的情况下，购买笔记本电脑没有必要追求极致性能，尤其是对于买笔记本电脑只是用来日常办公的用户，按需选购，符合自己应用需求的笔记本电脑才是最好的。



“你的碎片时间可以这样过”
9:41 AM
I ♥ APU
我有一颗“玉”我的芯
转发 | 收藏 | 评论